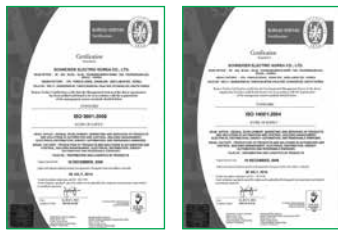
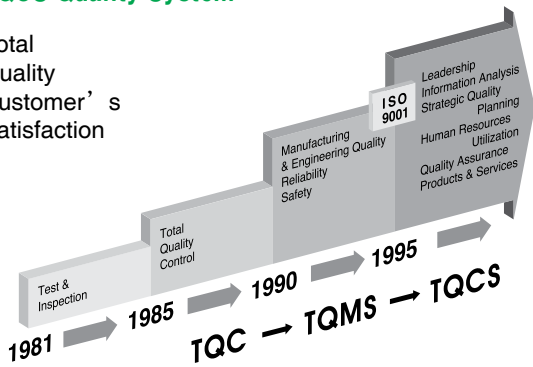


# 아나로그 모터보호 계전기



## TQCS Quality System

Total Quality Customer's Satisfaction



ISO 9001인증서      ISO 14001인증서

### ISO 9001/ISO 14001인증

## Intellectual Property

EOCR(전자식 과전류계전기) 관련 지적재산권 보유 현황

구분	국내			해외			총계
	등록	출원	계	등록	출원	계	
특허	5	0	5	0	0	0	5
실용신안	1	0	1	0	0	0	1
의장	13	0	13	0	0	0	13
상표	51	0	51	13	0	13	64
계	70	0	70	13	0	13	83

## Worldwide Service Network



### ASIA

- 한국(Korea)
- ① 중국(China)
- ② 일본(Japan)
- ③ 대만(Taiwan)
- ④ 홍콩(Hongkong)
- ⑤ 베트남(Vietnam)
- ⑥ 필리핀(Philippines)
- ⑦ 태국(Thailand)
- ⑧ 싱가포르(Singapore)
- ⑨ 말레이시아(Malaysia)
- ⑩ 인도네시아(Indonesia)
- ⑪ 스리랑카(Srilanka)
- ⑫ 인도(India)
- ⑬ 파키스탄(Pakistan)
- ⑭ 아랍에미리트(U.A.E)
- ⑮ 바레인(Bahrain)
- ⑯ 시리아(Syria)

### OCEANIA

- ⑰ 호주(Australia)
- ⑱ 뉴질랜드(Newziland)

### EUROPE

- ⑳ 스위스(Switzerland)
- ㉑ 터키(Turkey)
- ㉒ 그리스(Greece)

### AFRICA

- ㉓ 이집트(Egypt)
- ㉔ 남아프리카 공화국(South Africa)

### AMERICA

- ㉕ 멕시코(Mexico)
- ㉖ 브라질(Brasil)

- 본사
- 현지대리점

\*상표/EOCR주의 각종 제품은 상기 국가에 소재한 대리점에서 구입이 가능하며 S/S를 받을 수 있습니다.

## 모타소손 예방은 EOCR(신기술지정 제5호)로...

○ 전력시설물의 설계·공사·감리·안전관리·보수·선로·모타소손예방에 EOCR을 채택함에 있어 정부의 "신기술지정" 받은 것으로 법적인 하자가 없음. (예: 감사에 관계없음)

○ 근거

전력기술관리법 시행규칙 제5조(신기술의 보호 및 지원)  
제3항에서 "특별한 사유가 없는한 신기술을 시행하는 전력시설물공사의 설계에 반영하도록 하고 전력시설공사를 발주하는 경우에는 이를 공사계약시 명시" 하도록 되어 있음.

기술개발촉진법 시행령 제10조(신기술제품에 대한 우선구매등)

주무부장관은 다음 각호의 자에 대하여 우선구매등

필요한 조치를 요청할 수 있음.

- 국가 또는 지방자치단체
- 정부투자기관 또는 재투자기관
- 국가 또는 지방자치단체로부터 출연금·보조금등의 재정지원을 받은자.
- 기타공공단체

그러므로 설계자·발주자·공사기술자·감리원·감독자·안전관리자·유지관리자·전력기술인 누구든지 안심하고 EOCR을 채택사용할 수 있습니다.

○ 신기술지정 제5호 취득일 : 1999년 2월

## 1. 교류(AC)용 전류 보호계전기

모델명	보호기능	전류감지	시간특성	복귀	동작표시	취부	기타	Page
EOCR-SS	과전류 (결상/ 구속)	2CT	정한시	수동	LED	P/R		225
EOCR-AR	과전류 (결상/ 구속)	2CT	정한시	자동	LED	P/R		229
EOCR-SP(01.10.20)	과전류 (결상/ 구속)	2CT	정한시	수동	LED	MC		231
EOCR-SP(40)	과전류 (결상/ 구속)	2CT	정한시	수동	LED	MC		231
EOCR-SE2	과전류 (결상/ 구속)	2CT	정한시	수동	LED	P/R		233
EOCR-DS1(T)	과전류/ 결상 (구속)	3CT	반한시	수동	LED©	P/R(MC)	3상용	236
EOCR-DS3(T)	과전류/ 결상/ 역상/ 구속	3CT	정한시	수동	LED©	P/R(MC)	3상용	236
EUCR	부족전류(경부하)	2CT	정한시	수동	LED	P/R		240
EOCR-DG(T)	과전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정한시	수동	LED©	P/R	잔류전류검출	241
EOCR-DZ(T)	과전류/ 결상/ 역상/ 지락/ 구속/ 불평형	3CT	정한시	수동	LED©	P/R	영상전류검출	245
EOCR-4E	과전류/ 결상/ 지락/ 단락	3CT	반한시	수동	LED©	P/R		249

## 2. 직류(DC)용 전류 보호계전기

DCL	과전류	Shunt(선티)	정한시	수/자동	LED	P/R		252
DUCR	부족전류(경부하)	Shunt(선티)	정한시	수/자동	LED	P/R		252
DOCR-S/H	과전류(S: Shunt / H: Hall 소자)	선티/홀센서	정한시	수/자동	FND©	P/R		254
DUCR-S/H	과전류(S: Shunt / H: Hall 소자)	선티/홀센서	정한시	수/자동	FND©	P/R		254

## 3. 교류(AC)용 전압 보호계전기

EOVR	과전압	-	정한시	수/자동	LED	P/R	단상용	258
EUVR	부족전압	-	정한시	수/자동	LED	P/R	단상용	260
EVR-PD	과전압/ 부족전압/ 결상/ 역상/ 전압불평형	-	정한시	수/자동	FND©	P/R	3상용	262
EVR-FD	과전압/ 부족전압/ 결상/ 역상/ 전압불평형	-	정한시	수/자동	FND©	P/R/F	3상용	262

## 4. 직류(DC)용 전압 계전기

DOVR	과전압		정한시	수/자동	LED	P		266
DUVR	부족전압	-	정한시	수/자동	LED	P		266
DVR	과전압/ 부족전압	-	정한시	수/자동	FND©	P/R		269

## 5. 기타 응용 계전기

ELR	지락보호 계전기	ZCT(CBCT)	정한시	수동	LED	F	영상전류검출	273
EFR	지락보호 계전기	잔류전류	정한시	수동	LED	F	잔류전류검출	275
EGR	지락보호 계전기	ZCT(CBCT)	정한시	수동	LED	P/R	영상전류검출	277
SDDR-C	순간정전 재기동 계전기		정한시	수동	LED	소켓	Delay-on Make Timer	279
PMR	역상/ 결상/ 전압불평형(가변설정 가능)		정한시	수/자동	LED©	P/R		282
CT	EOCR 조합용 변류기							284
ZCT	영상 변류기							286
SR-CT	EOCR 조합용 변류기							288

(결상/ 구속): 과전류로 감지해 동작 / 구속: Stall과 Jam기능 / (T): 단자대형 / FND: 디지털 표시창 / ©: 동작원인확인 / 경보: 경보설정 및 경보신호출력  
 P: 패널취부 / R: 레일(35mm DIN-rail)취부 / MC: 전자점속기 직결취부 / F: 표시/제어부 패널매입취부(Flush Mount)

# Technical Information

EOCR-M시리즈/D시리즈/3E/4E/4F/SS시리즈/SP시리즈/DS시리즈

아직도 모터를 태우다니!

## Option-1. Looping (관통회수 증가로 설정범위 이하의 소형부하 보호)

EOCR의 전류설정범위 미만의 운전전류(05Type: 0.5A 미만)를 가진 부하(모터)의 경우는 EOCR의 전류 감지용 CT홀(Hole/Windows)을 통과하는 전선의 관통회수를 증가시켜 증폭된 감지전류로 보호한다.

	전류설정 범위 (A)	리드선의 CT홀 관통회수 (#)	Loop 수 (#)
05 Type	0.5 ~ 6	1	0...Fig 1
관통회수 조절에 따른 전류설정 범위	0.25 ~ 3	2	1...Fig 2
	0.17 ~ 2	3	2
	0.12 ~ 1.5	4	3
	0.10 ~ 1.2	5	4

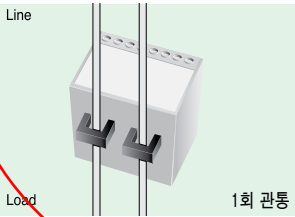


Fig 1

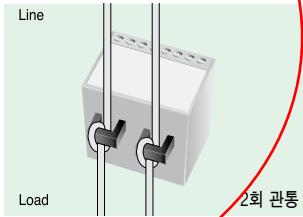
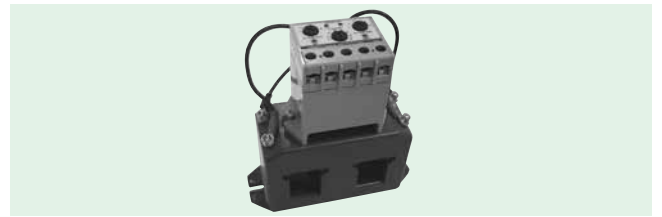


Fig 2

## Option-2. External CT (외부 CT조합으로 대형부하 보호)

60Type의 전류설정범위를 초과하는 대형부하(모터)는 2차측 전류가 5A인 외부CT와의 조합형 모델을 적용하여 보호한다.

	Type	전류설정 범위 (A)	조합CT 변류비
05 Type	05	0.5 ~ 6	CT조합 없음
	100	10 ~ 120	100 : 5
	150	15 ~ 180	150 : 5
외부 CT 적용시	200	20 ~ 240	200 : 5
	300	30 ~ 360	300 : 5



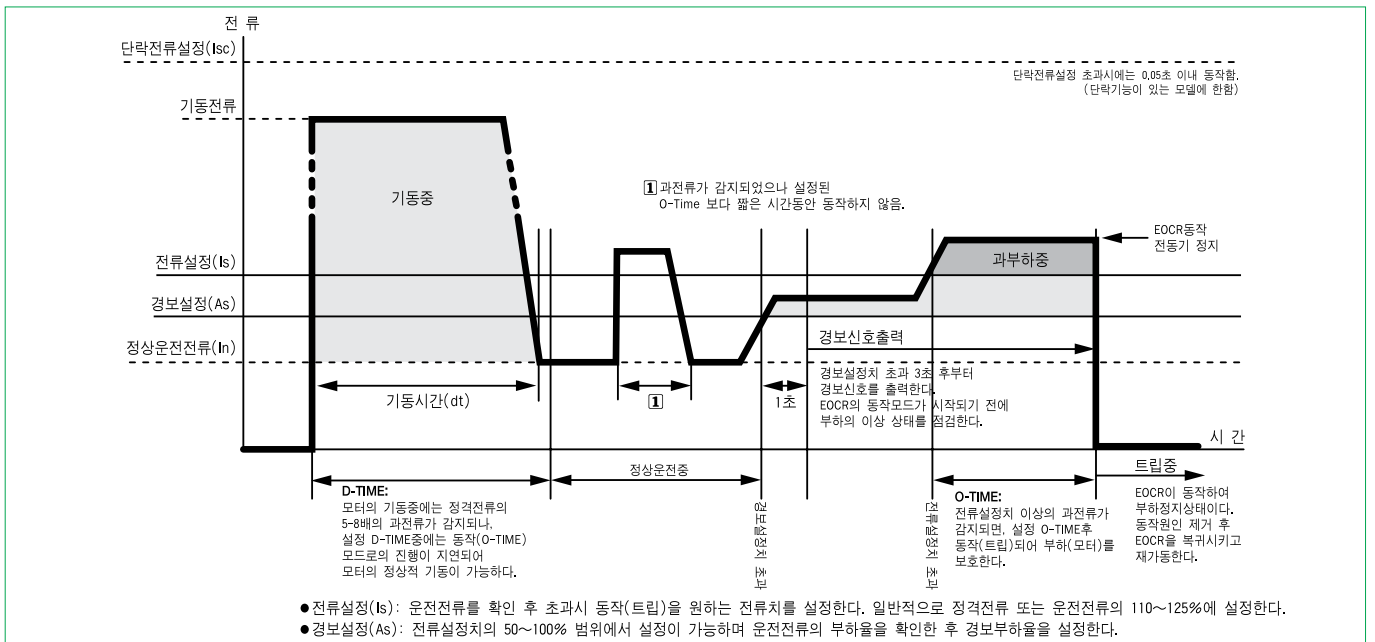
SS+2CT조합

## 3상 모터 용량별 EOCR의 Type선정

전류설정 (연속가변설정) (A)	적용 3상 유도전동기 용량(kW/HP)						TYPE	적용전선 규격		기 타
	AC220(V)			AC380/440(V)				굵기 (mm <sup>2</sup> )	허용전류 (A)	
	kW	HP	전류(A)	kW	HP	전류(A)				
0.5 ~ 6	0.75	1	4.8	1.5	2	4.2 / 3.6	05	3.5	28	자체CT(표준형)
3.0 ~ 30	2.2	3	11	11	15	25 / 21	30	5.5	38	
5.0 ~ 60	5.5	7.5	26	22	30	49 / 46	60	5.5~14	67	
10 ~ 120	22	30	93	37	50	84 / 73	100:05	38	130	외부CT 조합형
20 ~ 240	37	50	160	75	100	163 / 141	200:05	100	240	
30 ~ 360	55	75	230	132	175	263 / 227	300:05	250	430	
40 ~ 480	95	125	360	190	250	376 / 325	400:05	325	495	
50 ~ 600	110	150	440	220	300	423 / 390	500:05	400	565	
60 ~ 720	150	200	570	300	400	602 / 520	600:05	500	625	

Digital Type에는 30Type이 없음.

## 모터의 운전전류와 EOCR의 설정



## 용어 해설

### ■ D-TIME (기동지연시간): Delay Time

모터의 기동시에는 정격전류의 약5~8배의 기동전류가 흐르며 지속시간(기동시간)은 부하의 종류에 따라 다르다. D-TIME(기동지연시간)은 기동시간 동안 흐르는 기동전류를 과전류로 인식해 EOCR이 동작하는것을 지연시켜 주는 시간으로 D-TIME 노브로 설정하며 모터의 기동시에만 작용합니다. D-TIME 노브가 없고 O-TIME 노브 하나만 있는 계전기는 기동지연시간(D-TIME)과 동작시간(O-TIME)을 고려하여 설정한다.

### ■ O-TIME (동작시간): Over Current Operating Delay Time

모터(부하)의 운전중 계전기(EOCR)의 설정전류를 초과하는 과전류가 지속적으로 흐르는 경우, 과전류가 감지된 때부터 계전기가 동작할때까지의 시간으로 O-TIME 노브로 설정한다. 지속적인 과전류가 감지되면, 정한시형 EOCR은 설정된 동작시간(O-TIME)경과 후 즉시 동작하며, 반한시형 EOCR은 설정된 O-TIME과 전류의 특성곡선에 따라 동작한다.

### ■ RESET (복 귀)

계전기 동작후 계전기를 동작전의 상태로 회복시켜주는 기능:

- 수동 복귀-계전기 전면의 RESET버튼을 누르면 즉시 초기화 한다.
- 전기적복귀-계전기로 공급되는 조작전원을 차단하여 초기화 시키는 방법으로 원방에 설치된 Off 버튼 또는 RESET SW등을 이용해 초기화 한다.
- 자동 복귀-일정시간후 자동적으로 초기화되는 기능으로 계전기에 R-TIME노브 또는 Mode SW.로 자동으로 선택하여 사용자가 자동복귀시간을 설정할 수 있는 모델과 주문에 의해 출하시 자동복귀시간이 설정되는 모델이 있다.

### ■ TEST (시 험)

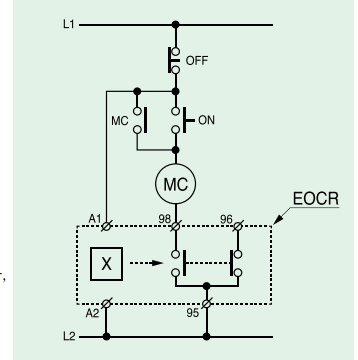
계전기의 동작상태를 주기적으로 점검 및 확인할 수 있도록 계전기 전면에 TEST버튼이 설치되어 있으며, 조작전원이 정상적으로 투입된 상태에서 TEST버튼을 계속해서 누르면 D-Time+O-Time후 내부의 출력릴레이가 트립된다. (Analog Type)  
EOCR-3D/FD류는 TEST Mode에 두고 3초가 지나면 설정 O-Time을 Countdown 후 동작하며 운전중일때는 TEST가 되지 않는다.  
RESET버튼을 눌러 계전기를 초기화 시켜 TEST를 종료한다.

## N형 (Fail-safe 모드 / No Volt Release)

### 정상시 여자(Normal energied)

A1/A2(L1/L2) 터미널에 조작전원이 정상적으로 인가되어 EOCR내부회로가 정상적으로 작동될 때, 내부Relay가 여자 되면서 Sequence가 정상적으로 구성되었다가, EOCR이 과전류 등으로 동작할 때 내부 Relay가 소자되는 Fail-safe모드이다.

다른 용어로는 NVR기능 또는 무전압 해방기능이라고도 하며 완벽한 보호를 위해서 권장되는 출력모드이다. 모델에 따라 주문으로 모드를 선택하거나, 내장된 DIP Switch(NVR)로 모드를 선택하여 사용할 수 있다.



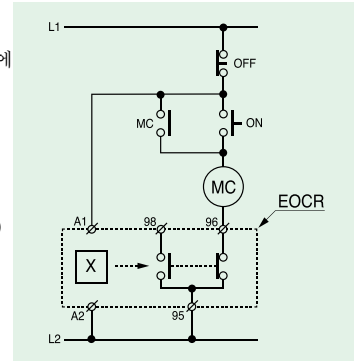
주의)EOCR에 조작전원이 인가되지 않거나 자체에 결함 또는 수명이 다된 경우 모터의 기동이 불가하게 되어 사용자로 하여금 계통의 문제를 조기에 발견하게 한 것이다.

## R형 (Non-fail-safe모드)

### 정상시 소자(Normal De-Energied)

처음부터 내부Relay가 소자상태를 유지하고 있어, A1/A2(L1/L2)터미널에 인가되는 조작전원이 정상유무 및 EOCR의 동작상태와 관계없이 부하를 구동시킬 수 있고, EOCR이 과전류 등으로 동작할때 내부 Relay가 여자되는 Non-fail-safe모드이다.

모델에 따라 주문으로 모드를 선택하거나, 내장된 DIP Switch(NVR)로 모드를 선택하여 사용할 수 있다.



주의)Non-fail-safe 모드의 경우에는 EOCR에 조작전원이 비정상적으로 공급되거나 자체 결함이 생기거나 수명이 다된 경우 부하를 보호할 수 없는 경우가 발생할 수 있으므로 주기적인 점검이 필요하다.

## 주의사항(공통)

- 조작전원은 조작전원 단자에 정확하게 접속, 공급되어야 하며 이를 출력단자에 잘못 연결하면 EOCR소손과 계통의 단락도 유발할수 있어오니 취급설명서나 카다로그에 명시된 결선도를 숙지하신 후 결선작업 하는 것이 바람직 합니다.
- 결선할 때는 다음사항을 준수하여야 합니다.
  - 3선결선도를 참고하여 정확하게 결선 하여야 하며 단자와 전선은 충분한 접촉이 유지되도록 연결하여야 합니다.
  - 볼트를 조일 때는 정격토크를 유지해줄수 있는 전동드라이버를 사용하거나 수동으로 작업할 때는 최종 나사 단계에서 무리하게 힘을 주어서 나사를 마모시켜서는 아니되며 볼트에 맞는 공구를 사용하여야 합니다.
- EOCR에 붙어있는 CT는 EOCR의 동작을 위한 전류검출용 이므로 다른 목적으로 사용되서는 안되며 전선을 관통시키기 위해 전선에 무리한 힘을 가하여 CT에 손상을 주어서는 아니됩니다.
- 운전자는 사용 현장에서 주기적으로 시험 버튼을 눌러 보호 계전기로서의 정상 동작기능 여부를 확인하여 모터보호에 충실하도록 하여야 합니다.
- EOCR을 운반하거나 설치할때 심한 충격을 주거나 떨어트려서도 아니되며 만약 이런일이 발생하면 테스트용 시험버튼으로 제품 정상여부를 확인하거나 당사 A/S센터와 상의하여 주시기 바랍니다.
- EOCR은 인버터와 같은 주파수 변환 기기가 구동되는 전력계통에서는 이러한 기기로부터 발생된 고조파나 여타 노이즈로 영향 받을수 있으므로 이런 계통에서는 예시된 결선도에 나타난바와 같이 복권트랜스를 통해서 조작전원을 공급하시기 바랍니다.
- EOCR의 유효 수명과 관련된 A/S는 취급설명서를 참조하여 주시기 바랍니다.
- EOCR은 모델에 따라 아나로그 회로 제품은 N형과 R형 제품을 구분하여 사용설비 특성에 맞게 선택, 사용하시기 바라며 디지털EOCR은 동일한 기능이지만 모델에 따라 내장된 DIP스위치 또는 모드 버튼으로 NVR(No Volt Release)기능을 선택하여 사용하여야 합니다.
- 사용환경 주의사항은 다음과 같습니다.
  - 기온은 저장: -30~80℃, 운전: -20~60℃에서 사용하여야되며 그 외 온도에서는 사용하지 마십시오.
  - 습도는 30~85%RH(결로가 없는 상태에서 사용할수 있으며 그 외 습도에서는 사용하지 마십시오).
  - 분진이 많은 장소에서는 분진으로 인한 내부회로의 악화 가능성이 있으므로 분진이 들어가지 않도록 설치, 운영하며 주기적으로 청소할 것을 권해드립니다.
- 본 제품을 적용한 시퀀스(Sequence) 구성시 계통 안전성 증대 차원에서 전자접촉기(Magnetic Contactor) 코일(Coil) 양단에 소정의バリ스터(Varistor)를 설치하여 운영하는 것도 바람직 합니다.
- 조작전원용 Tr. 1차의 양측과 2차에 Fuse를 설치하는 것을 원칙으로 하며, 3상중 한상과 중성선을 조작전원으로 사용할때는 중성선에는 Fuse를 설치할 필요가 없습니다.

## 1. 교류(AC)용 전류계전기

- EOCR-SS (중전의 열동형/유도형계전기의 단점을 보완 개발된 정지형 전자식 과전류계전기)
- EOCR-AR (자동복귀형 전자식 과전류계전기)
- EOCR-SP(01, 10, 20) (전자접촉기(MC) 직결형으로 설계된 초소형 전자식 과전류계전기)
- EOCR-SP(40) (전자접촉기(MC) 직결형으로 설계된 초소형 전자식 과전류계전기)
- EOCR-SE2 (경제형 전자식 과전류계전기)
- EOCR-DS1(T) (독립된 두개의 출력단자(1a1b)와 3CT를 채용한 초슬림형 모터 보호계전기)
- EOCR-DS3(T) (독립된 두개의 출력단자(1a1b)와 3CT를 채용한 초슬림형 모터 보호계전기)
- EUCR (전자식 부족전류(경부하)계전기)
- EOCR-DG(T) (잔류전류 검출방식의 지락보호기능을 보유한 복합계전기)
- EOCR-DZ(T) (영상전류 검출방식의 지락보호기능을 보유한 복합계전기)
- EOCR-4E (단락, 지락기능을 보유한 전류 종합계전기)

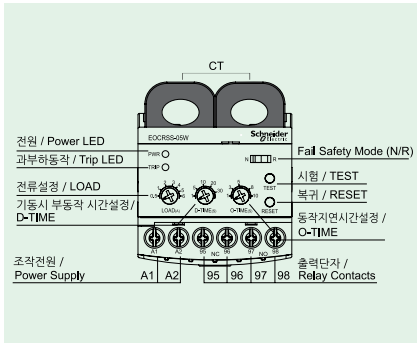
# EOCR-SS

종전의 열동형/ 유도형계전기의 단점을 보완 개발된 정지형 전자식 과전류계전기

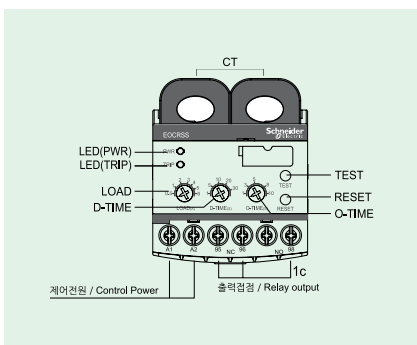
아직도 모터를 태우다니!



고급형



표준형



- 초소형
- 과전류 / 결상 / 구속보호 (결상 / 구속은 과전류로 동작)
- 기동지연/동작지연시간 분리설정
- 진동 및 단락에 강한 Relay 적용 (1a1b 적용) \* 표준형은 1c
- AC/DC 조각전압 통합 (Free voltage) \* 표준형은 AC 100~240V
- 동작표시 및 실전류 확인 (LED)
- 수동(즉시) / 전기적 복귀
- MCU 적용에 따른 정확한 모터보호 가능
- N-type, R-type 통합(Dip 스위치 선택 가능) \* 표준형은 R 또는 N type
- NVR(No Volt Release) 기능 / Fail Safe
- 초절전형, 강한 내환경성

## 용도

- 저압유도전동기(600V) / 고압모터(3.3kV) 보호용계전기(고압CT사용)
- 특수기계의 쇼크릴레이(Shock Relay)
- 고장감시용 전류계전기
- 열동형 보호계전기 대체용

## 보호기능

보호항목	동작시간
과 전 류	O-TIME
결 상	O-TIME
구 속	O-TIME + D-TIME

## LED

전류계기능 정밀 설정	전류설정시 설정Knob의 전류지시치가 실부하전류의 100%인 점에서 LED가 점멸하므로 실전류의 확인후 설정이 가능하며, 103%까지의 정밀한 설정이 가능
운전 / 동작표시	계전기 동작: 적색 전원인가 / 정상운전상태: 녹색

## 수동(즉시) / 전기적 복귀

RESET버튼을 누르거나 전원(L1, L2)을 차단 - 원방에 SW.를 설치 Remote Reset 가능

## 설 정

설치 완료후 다음과 같이 설정함.

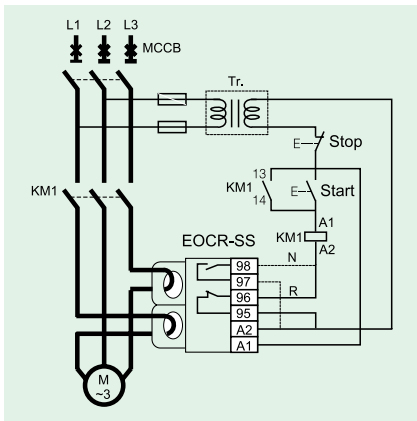
분 류	설정 Knob	방 법
기동지연시간	D-TIME	D-TIME Knob를 돌려 모터의 기동시간에 맞게 설정
동작시간	O-TIME	O-TIME Knob를 돌려 필요한 동작시간에 설정
전 류	LOAD	1.모터를 기동후 LOAD Knob를 최대치에서 서서히 반시계방향으로 돌려 LED가 점멸하는 점을 찾음 (실전류점) 2.Knob를 다시 시계방향으로 돌리면 LED가 꺼지는 점에서 설정하시면 103% 설정임 - 이 설정방법이 너무 예민하다고 판단되면 실전류치(1항)의 110%~125%에 설정하십시오.

## TEST방법

- 모든 결선이 끝난 후 Control Power를 공급하고 Test Button을 누르고 있으면 빨간 LED가 켜지고 설정된 D-TIME과 O-TIME이 경과된 후 출력점점이 동작하면 정상입니다.
  - Reset Button을 누르거나 Control Power를 차단하면 즉시 복귀합니다.
  - Control Power는 정상이나 녹색LED에 불이 들어오지 않으면 Service를 받아야 합니다.
- ※ Test 기능은 모터 정지 시에 가능합니다.

## 동작표시

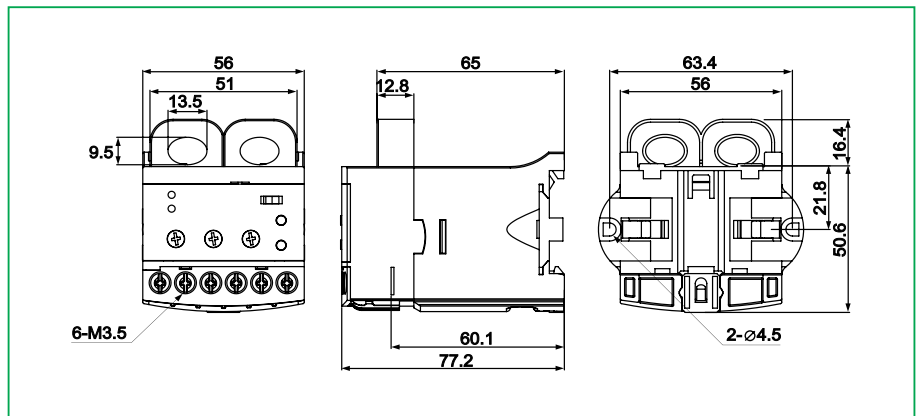
조 건		PWD LED		TRIP LED
전원인가	점 멸		소 등	
기 동 중	점 멸		점 멸	
정상 운전	점 등		소 등	
과부하 중	점 등		점 등	
동작/트립 시	소 등		점 등	



※ "N" (Fail safe) Type은 A1, A2 (또는 L1, L2)에 조작전원을 인가하면 95/96은 Open, 97/98은 Close로 전환됨.

## 정격사양

전류설정	Type	설정범위	
	05	0.5 ~ 6A	
	30	3.0 ~ 30A	
	60	5.0 ~ 60A	
시간설정	기동지연시간	D-TIME	0.5 ~ 30초
	동작시간	O-TIME	0.5 ~ 10초
복귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간특성	정 한 시		
허용오차	전 류	±10%	
	시 간	±15%	
조작전원	전 압	S (고급형)	24~240V AC/DC
		W (고급형)	380~480V AC
		U (표준형)	100~240V AC
	주 파 수	50/60Hz	
보조접점	형 식	고급형: 2-SPST(1a1b), 표준형: 1-SPDT(1c)	
	상 태	R Type	정상시 소자 (조작전원 인가와 관계없이: 95-96 Close, 97-98 Open)
		N Type	정상시 여자 (조작전원 인가후: 95-96 Open, 97-98 Close)
	정 격	AC250V / 3A 저항부하	
절 연	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 100MΩ이상
		내 압	외함과 회로간 2.0kV 상용주파수 1분간
		접점 상호간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
사용환경	온 도	저장시	-30~80℃
		운전시	-20~60℃
	습 도	결로가 없는 상태에서 30~85% RH	
취 부	35mm DIN-Rail / Panel		





## 주문방법

Reference	전 류 범위[A]	CT	출 력 접 점	조작전원		비 고	
				전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCRSS 고급형	-05S	0.5~6	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-05W	0.5~6	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-05SQ	0.5~6	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용, CCC 인증용 제품
	-D1S	100:5	100:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-DHS	150:5	150:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D2S	200:5	200:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D3S	300:5	300:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D4S	400:5	400:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D1W	100:5	100:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-DHW	150:5	150:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D2W	200:5	200:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D3W	300:5	300:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-D4W	400:5	400:5	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	사각일체형 2CT 조합
	-30S	3~30	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-30W	3~30	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-30SQ	3~30	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용, CCC 인증용 제품
	-60S	5~60	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-60W	5~60	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC 380~440V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-60SQ	5~60	-	N/R 선택, 2-SPST(1a1b)	AC/DC 24~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용, CCC 인증용 제품
EOCRSS 표준형	-05RU	0.5~6	-	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-30RU	3~30	-	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-60RU	5~60	-	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-D1RU	100:5	100:5	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-DHRU	150:5	150:5	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-D2RU	200:5	200:5	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-D3RU	300:5	300:5	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-D4RU	400:5	400:5	R 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-05NU	0.5~6	-	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-30NU	3~30	-	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-60NU	5~60	-	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-D1NU	100:5	100:5	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-DHNU	150:5	150:5	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-D2NU	200:5	200:5	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-D3NU	300:5	300:5	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	-D4NU	400:5	400:5	N 타입, 1-SPDT(1c)	AC/DC 100~240V	50/60	사각 일체형 2CT 조합

## ● Accessory

Accessory1			
모 델	Reference	CT변류비	비 고
2CT	2CT-D1-100-C	100:5	사각2CT
	2CT-D2-200-C	200:5	사각2CT
	2CT-D3-300-C	300:5	사각2CT
	2CT-D4-400-C	400:5	사각2CT

## 주문예시

예) EOCR-SS를 주문할 경우

**E O C R S S - 0 5 S** 고급형

① 전류설정범위	05	0.5-6A	60A 이상은
	30	3.0-30A	05Type과 외부CT
② 조작전원	60	5.0-60A	(2차 5A) 조합사용
	S	24~240V AC/DC	
	W	380~440V AC	

\* CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) 2CT를 주문할 경우

**2 C T - D 1 - 1 0 0 - C**

① CT 변류비	D1	100	사각 2CT 100:5
	D2	200	사각 2CT 200:5
	D3	300	사각 2CT 300:5
	D4	400	사각 2CT 400:5

**E O C R S S - 0 5 R U** 표준형

① 전류설정범위	05	0.5-6A	60A 이상은
	30	3.0-30A	05Type과 외부CT
	60	5.0-60A	(2차 5A) 조합사용
② 출력전원	R	R-type	
	N	N-type	
③ 조작전원	U	100~240V AC	

\* 접점은 고급형은 2-SPST(1a1b) 표준형은 1-SPDT(1c) 입니다.

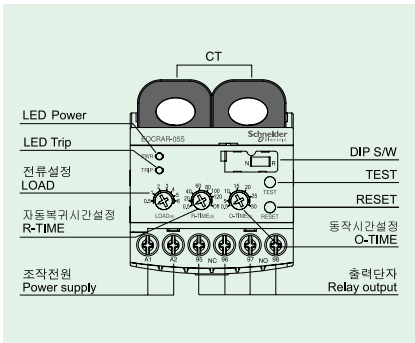
# EOCR-AR

## 자동복귀형 전자식과전류계전기

아직도 모터를 태우다니!



- 초소형
- 과전류 / 결상 / 구속보호(결상/구속은 과전류로 동작)
- 기동지연 / 동작시간 일체형
- 넓은 설정범위 : 3가지 Type으로 0.1~400A까지 보호
- 동작표시 및 실전류 확인 (적색LED)
- 강한 내환경성
- 초절전형
- 자동복귀(복귀시간설정) / 수동복귀
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation)→N형  
\*단상, 3상 사용가능



### 용도

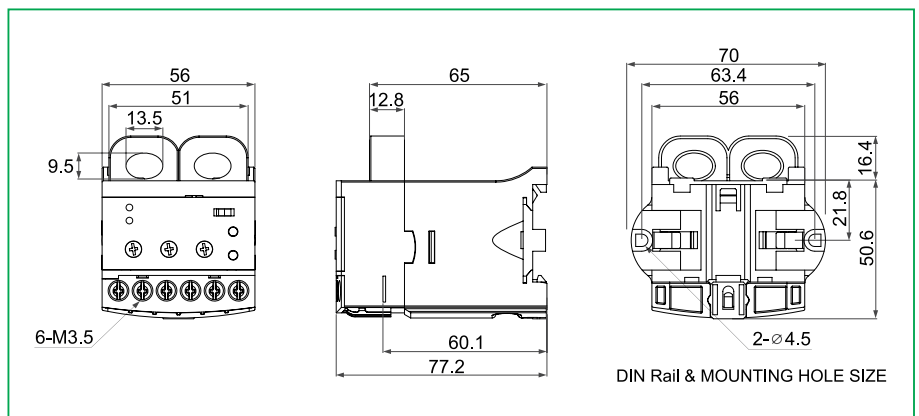
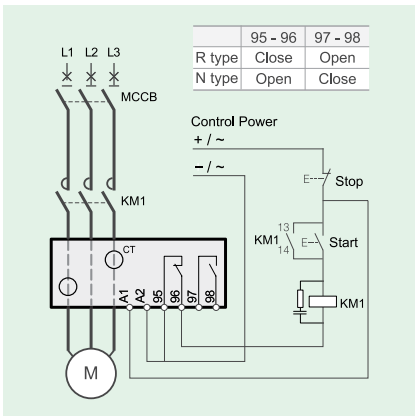
- 자동복귀기능으로 무인설비에 적합함.

### 보호기능

보호항목	동작시간
과 전 류	O-TIME
결 상	O-TIME
구 속	O-TIME

### 정격사양

전류설정	Type	설정범위	
	05	0.5~6A	
	30	3.0~30A	
	60	5.0~60A	
	60~400	05Type과 외부CT를 조합하여 사용함 (외부CT 변류비: 100/5A~400/5A)	
시간설정	동작시간	O-TIME	0.5~30초
	복귀시간	R-TIME	0.5~120초
복 귀			자동복귀 / 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
동작시간특성			정 한 시
조작전원	전 압	S	24~240V AC/DC
		W	380~440V AC
	주 파 수	50/60Hz	
보조접점	형 식	2-SPST (1a1b)	
	상 태	R Type	정상시 소자 (조작전원 인가와 관계없음: 95-96 Close, 97-98 Open)
		N Type	정상시 여자 (조작전원 인가후: 95-98 Open, 97-98 Close)
정 격	AC250V/3A 저항부하		
취 부			35mm DIN-Rail / Panel



\*"N"(Fail safe)Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에 조작전원을 인가하면 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.

## 주문방법

Reference	전 류 범위[A]	CT	조작전원		비 고	
			전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCRAR	- 05S	5	-	AC/DC 24~240	DC, 50/60	-
	- 05W	5	-	AC 380~440	50/60	-
	- D1S	5	100 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- DHS	5	150 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D2S	5	200 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D3S	5	300 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D4S	5	400 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D1W	5	100 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D1W	5	150 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D2W	5	200 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D3W	5	300 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- D4W	5	400 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
	- 30S	30	-	AC/DC 24~240	DC, 50/60	-
	- 30W	30	-	AC 380~440	50/60	-
	- 60S	60	-	AC/DC 24~240	DC, 50/60	-
	- 60W	60	-	AC 380~440	50/60	-

## ● Accessory

Accessory1			
모 델	Reference	CT변류비	비 고
2CT	2CT-D1-100-C	100:5	사각2CT
	2CT-D2-200-C	200:5	사각2CT
	2CT-D3-300-C	300:5	사각2CT
	2CT-D4-400-C	400:5	사각2CT

## 주문예시

예) EOCR-AR를 주문할 경우

**E O C R A R - 0 5 S**

① 전류범위	05	0.5~6A	60A 이상은 05Type과 외부CT (2차 5A) 조합사용
	30	3~30A	
	60	5~60A	
② 조작전원	S	24~240V AC/DC	
	W	380~440V AC	

예) 2CT를 주문할 경우

**2 C T - D 1 - 1 0 0 - C**

① CT 변류비	D1	100	사각 2CT 100:5
	D2	200	사각 2CT 200:5
	D3	300	사각 2CT 300:5
	D4	400	사각 2CT 400:5

\* CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

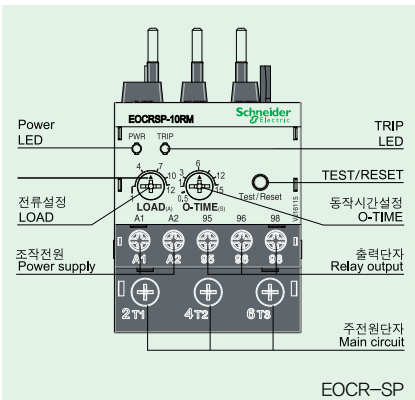
# EOCR-SP

전자접촉기(MC) 직결형으로 설계된 초소형 전자식 과전류계전기

아직도 모터를 태우다니!



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- 국내외 모든 전자접촉기(MC)와 직결가능
- 다양한 보호기능
- 운전전류 확인기능: 적색LED
- 동작표시 및 동작원인 확인 기능: 적색 / 녹색LED
- 수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀
- 강한 내환경성
- 초절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation)→N형
- ※SP는 단상, 3상접용



## 보호기능 및 특성

모 델	Type	보호기능			동작특성	시간설정	
		과전류	결 상	구 속		기동지연	동작시간
SP	01, 10, 20, 30	○	△	△	정한시	×	0.5, 1~15초

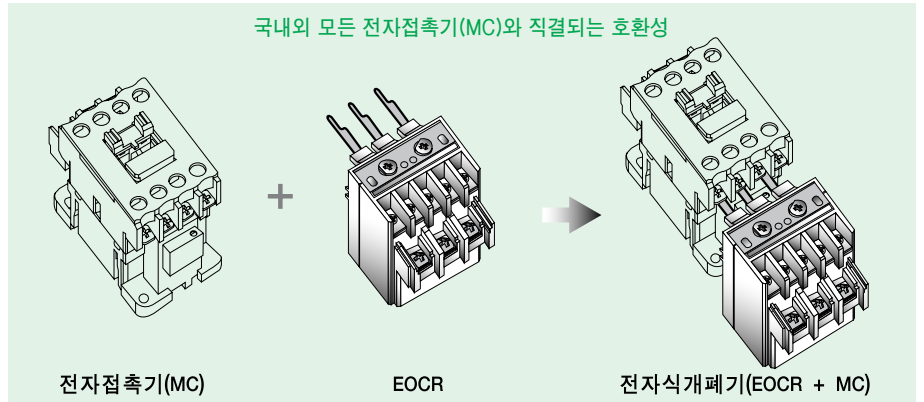
- SP의 결상과 구속보호는 과전류로 동작한다.

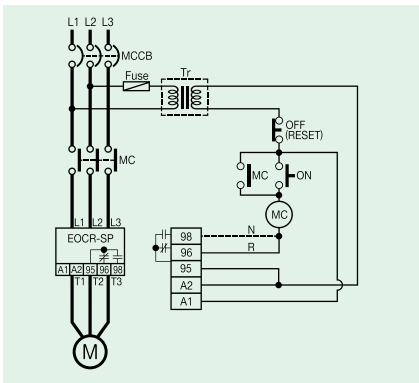
## 동작원인 확인(SP400에 해당)

조 건		LED신호(Pulse Chart)			
		녹색 LED		적색 LED	
전원인가	점멸	[Pulse]	소등	[Blank]	
기동중	점멸	[Pulse]	점멸	[Pulse]	
정상운전	점등	[Solid]	소등	[Blank]	
과부하중	점등	[Solid]	점멸	[Pulse]	
동작/트립시	과전류	소등	[Blank]	점등	
	구속	소등	[Blank]	점멸	
	결상	L1	소등	[Blank]	1회점멸계속
		L2	소등	[Blank]	2회점멸계속
L3		소등	[Blank]	3회점멸계속	

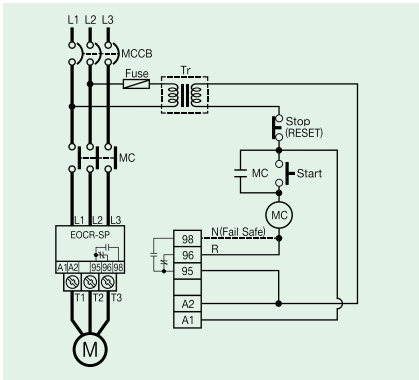
※SP모델은 전원인가시 녹색LED만 점등하고 과부하동작(TRIP)시 녹색LED소등, 적색LED만 점등됨.

국내의 모든 전자접촉기(MC)와 직결되는 호환성





EOCR-SP

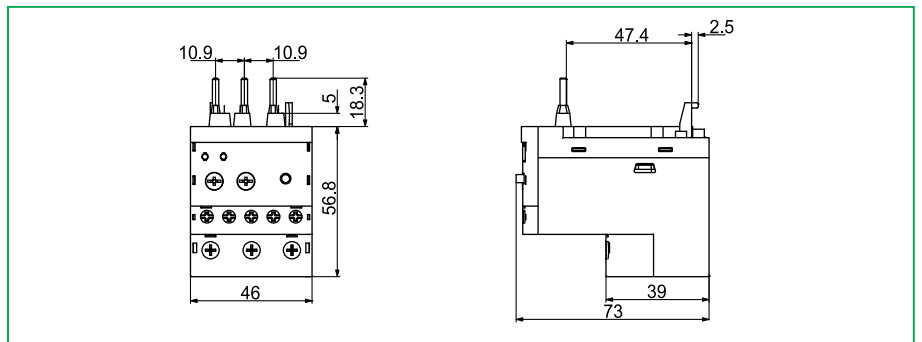


EOCR-SP(40Type)

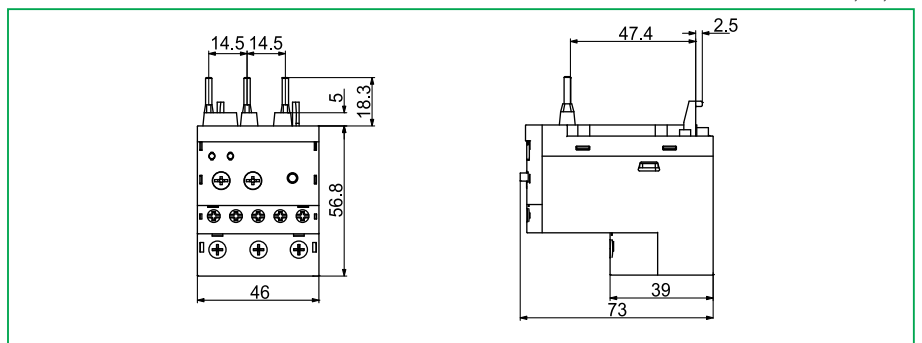
\*"N"(Fail safe) Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에 조작전원을 인가하면 95#-96은 Open, 97#-98은 Close로 전환됨.

## 정격사항

전류설정	Type	설정범위	
	01	0.1~1.2A	
	10	1~12A	
	20	2~25A	
	40	8~40A	
시간설정	기동지연시간	D-TIME	보호기능 및 특성 (233 Page 참조)
	동작시간	O-TIME	보호기능 및 특성 (233 Page 참조)
복귀			수동(즉시) / 전기적 복귀
동작시간특성			정한시
동작표시			LED 램프(동작원인확인 233 Page 참조)
조작전원	전압	SP(01, 10, 20, 40)	B : 24V AC/DC, +10% -15% F : 100~120V ACV, +10% -15% M : 220~240V AC, +10% -15%
	주파수		50/60Hz
보조접점	SP	SPDT(1c)	AC250V / 3A 저항부하
취부			전자접촉기 직결형



EOCR-SP 01, 10, 20



EOCR-SP 40

## 주문방법

Reference	전 류 범위[A]	접 점 출 력	조작전원		비 고	
			전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCRSP	01NB	0.1~1.2A	N	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	01NF	0.1~1.2A	N	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	01NM	0.1~1.2A	N	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	01RB	0.1~1.2A	R	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	01RF	0.1~1.2A	R	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	01RM	0.1~1.2A	R	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	10NB	1~12A	N	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	10NF	1~12A	N	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	10NM	1~12A	N	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	10RB	1~12A	R	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	10RF	1~12A	R	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	10RM	1~12A	R	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	20NB	2~25A	N	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	20NF	2~25A	N	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	20NM	2~25A	N	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	20RB	2~25A	R	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	20RF	2~25A	R	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	20RM	2~25A	R	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	40NB	8~40A	N	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	40NF	8~40A	N	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	40NM	8~40A	N	AC 220V	50/60	직결형, 정한시
	40RB	8~40A	R	AC/DC 24V	50/60	직결형, 정한시
	40RF	8~40A	R	AC 110V	50/60	직결형, 정한시
	40RM	8~40A	R	AC 220V	50/60	직결형, 정한시

## 주문예시

예) EOCR-SP를 주문할 경우

**E O C R S P 0 1 N F**

①                    ②                    ③

① 전류범위	01	0.1~1.2A
	10	1~12A
	20	2~25A
	40	8~40A
② 출력접점상태	N	Normal Energized
	R	Normal De-energized
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	F	AC110V, 50/60Hz
	M	AC220V, 50/60Hz

# EOCR-SE2

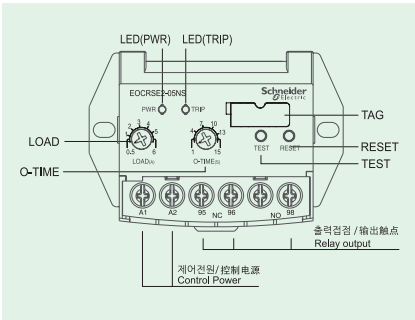
경제형 전자식 과전류계전기

아직도 모터를 태우다니!



EOCR-SE2

- 초소형
- 과전류 / 결상 / 구속보호(결상 / 구속은 과전류 동작)
- 기동지연 / 동작지연시간 일체형
- 수동(복귀) / 전기적(원방)복귀
- 초절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation)→N형
- 직입기동형 / 범용 소형모터 보호에 적합
- 배선용이



## 보호기능

보호항목	동작시간
과 전 류	O-TIME
결 상	O-TIME
구 속	O-TIME

## 용 도

- 범용 모터 보호용
- 직입기동 소형 모터 보호용

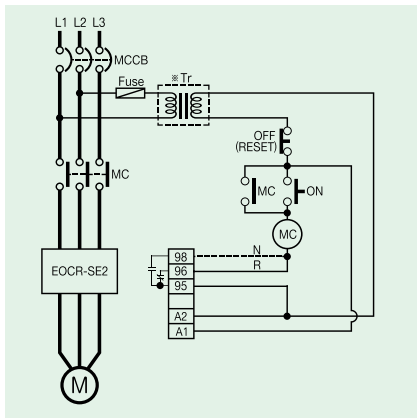
## 정격사양

전류설정	Type	설정범위	
	05	0.5~6A	
	30	3.0~30A	
	60	5.0~60A	
동작시간설정	O-TIME	1~15초	
복 귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간특성	정한시		
조작전원	전 압	24~240V AC/DC	
	주파수	50/60Hz	
보조접점	형 식	1-SPDT (1C)	
	상 태	R	정상시 소자
		N	정상시 여자
정 격	AC250V / 3A 저항부하(Resistive)		
취 부	Panel / 35mm Din Rail 공용		

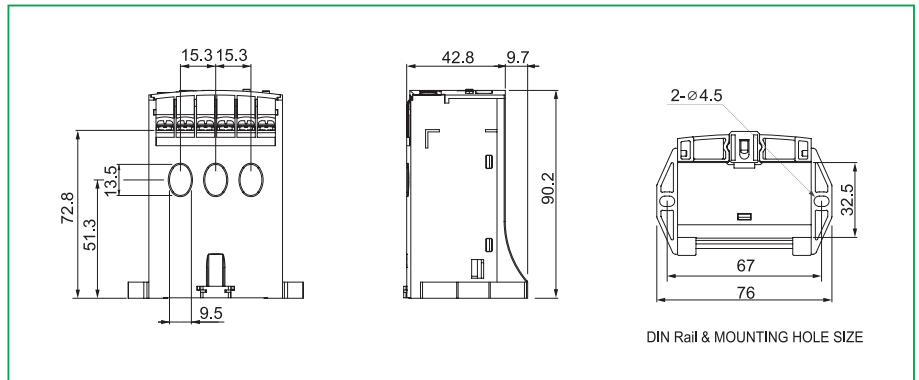


# EOCR-SE2

아직도 모터를 태우다니!



EOCR-SE2



DIN Rail & MOUNTING HOLE SIZE

EOCR-SE2

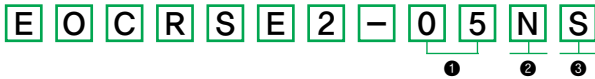
\*"N"(Fail safe)Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에  
 조작전원을 인가하면 95/96은 Open,  
 95(97)나98은 Close로 전환됨.

## 주문방법

Reference	전류 범위[A]	출력 접점	조작전원		비고
			전압[V]	주파수[Hz]	
EOCRSE2	-05NS	N	24~240V AC/DC	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-05RS	R	24~240V AC/DC	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-30NS	N	24~240V AC/DC	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-30RS	R	24~240V AC/DC	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-60NS	N	24~240V AC/DC	50/60	Panel/Din rail 겸용
	-60RS	R	24~240V AC/DC	50/60	Panel/Din rail 겸용

## 주문예시

예) EOCR-SE2를 주문할 경우



번호	구분	코드	설명
❶	전류범위	05	0.5~6A
		30	3~30A
		60	5~60A
❷	출력접점상태	N	Normal Energized
		R	Normal De-energized
❸	조작전원 / 주파수	S	24~240V AC/DC, 50/60Hz

# EOCR-DS1[T]/DS3[T]

독립된 두 개의 출력단자(1a1b)와 3CT를 채용한 초슬림형 모터 보호계전기

아직도 모터를 태우다니!



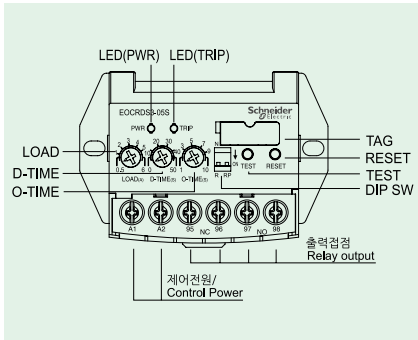
EOCR-DS1(T) / DS3(T)

- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- 초소형 Slim설계
- 다양한 보호기능
- 기동지연시간 동작시간의 분리설정
- 운전전류 확인기능: 적색LED
- 동작표시 및 동작원인 확인 기능
- 수동(즉시) / 전기적 복귀
- 강한 내환경성
- 초절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation)→N형
- ※(T): 단자대형 (Terminal Type)
- ※AC/DC 조작전원 통합(Free voltage)
- ※DS1(T), DS3(T): 3상전용
- ※전면부 DIP SW를 통해 N-R 선택 가능, 역상 ON/OFF 설정가능

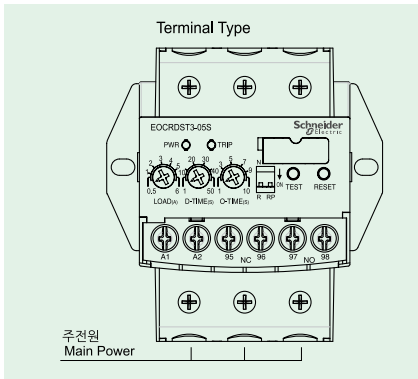
## 보호기능 및 특성

모 델	보호기능				동작 특성	동작시간		보호항목	동작시간
	과전류	결 상	역 상	구 속		기동지연	동작시간		
DS1(T)	○	○	○	○	반한시	0~50초	1~10초	과전류	설정된 O-Time후 동작
DS3(T)	○	○	○	○	정한시	1~50초	1~10초	결 상	4초이내
								역 상	0.3초 동작
								구 속	설정된 D-Time후 동작

- 구속보호는 설정된 기동지연시간(D-TIME)이 지난후에 설정된 전류의 300%이상이 흐를때 바로 동작한다.  
 - DS1(T)의 과전류 동작시간은 반한시 특성곡선에 의함.



EOCR-DS



EOCR-DST

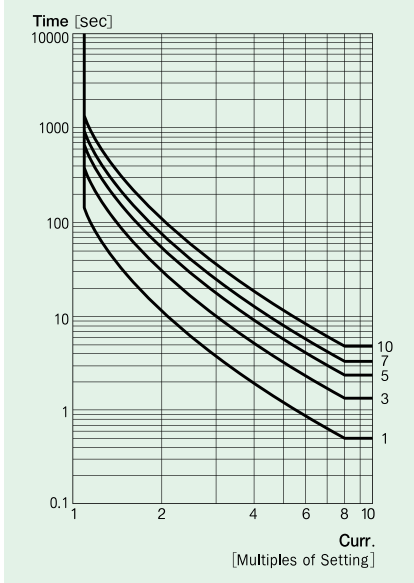
## 동작원인 확인

### EOCR-DS1[T] / DS3[T]

조 건	LED신호(Pulse Chart)					
	녹색 LED		적색 LED			
전원인가	점멸		소등			
기동중	점멸		점멸			
정상운전	점등		소등			
과부하중	점등		점멸			
동작/트립시	과전류	소등		점등		
	구속	소등		점멸		
	결상	L1	소등		1회점멸계속	
		L2	소등		2회점멸계속	
		L3	소등		3회점멸계속	
역상	교대점멸 계속					

# EOCR-DS1[T]/DS3[T]

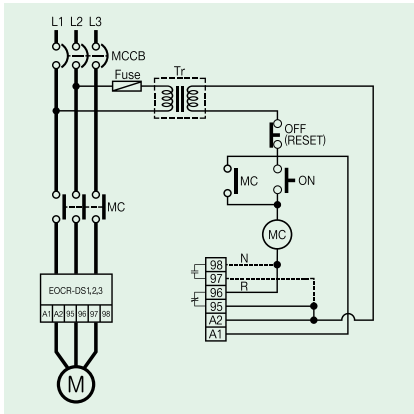
아직도 모터를 태우다니!



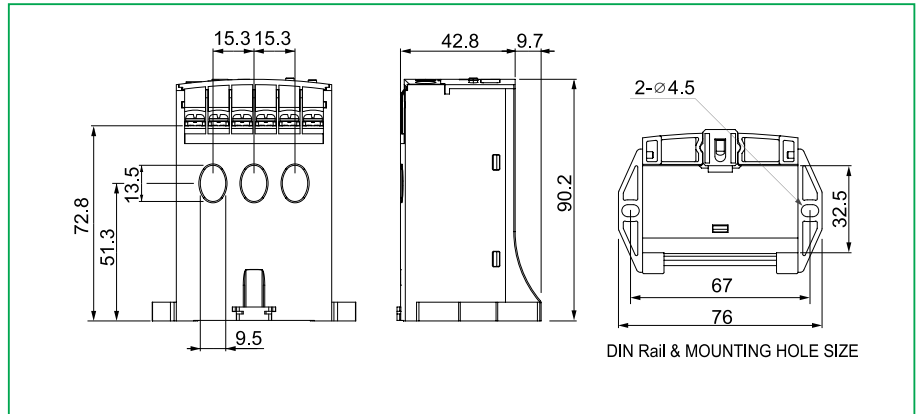
EOCR-DS1(T)-05Type 반한시 특성곡선

## 정격사항

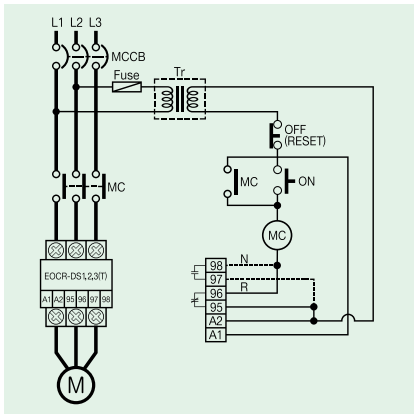
전류설정		Type	설정범위(DS1)	설정범위(DS3)
		05	0.5~6A	0.5~6A
		30	3.0~30A	3.0~30A
		60	-	5.0~60A
시간설정	기동지연시간	D-TIME	0~50초	1~50초
	동작시간	O-TIME	1~10초	1~10초
복귀		수동(즉시)/전기적(원방) 복귀		
동작시간특성		반한시		정한시
조작전원	전압	S	24~240V AC/DC	
		W	380~480V AC	
주파수		50/60Hz		
보조접점	형식	2-SPST (1a1b)		
	상태	R Type	정상시 소자 (조작전원 인가와 관계없이: 95-96 Close, 97-98 Open)	
		N Type	정상시 여자 (조작전원 인가후: 95-98 Open, 97-98 Close)	
정격		AC250V / 3A 저항부하		
취부		35mm DIN-rail / Panel		



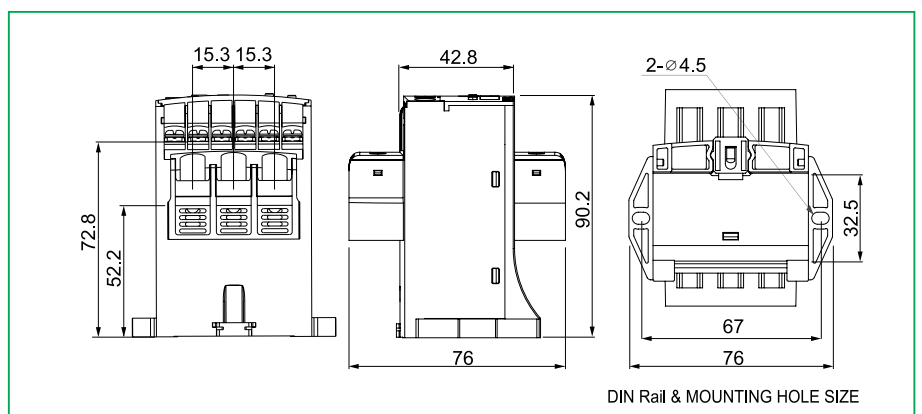
EOCR-DS1 / DS3



EOCR-DS1 / DS3



EOCR-DS1T / DS3T



EOCR-DS1T / DS3T

\*"N"(Fail safe)Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에  
조작전원을 인가하면 95-96은 Open,  
97-98은 Close로 전환됨.

## 주문방법

Reference	전류 범위[A]	CT	출력 접점	조작전원		취부	
				전압[V]	주파수[Hz]		
EOCRDS1	- 05S	5	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 05W	5	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 30S	30	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 30W	30	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- H1S	5	100	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- HHS	5	150	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- H2S	5	200	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- H3S	5	300	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
EOCRDS1T	- 05S	5	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Din-rail	
	- 05W	5	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Din-rail	
	- 30S	30	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Din-rail	
	- 30W	30	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Din-rail	
EOCRDS3	- 05S	5	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 05W	5	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 30S	30	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 30W	30	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 60S	60	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- 60W	60	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
	- H1S	5	100	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- HHS	5	150	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- H2S	5	200	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- H3S	5	300	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	- H4S	5	400	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용, 3CT조합
	EOCRDS3T	- 05S	5	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용
- 05W		5	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
- 30S		30	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
- 30W		30	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	
- 60S		60	N-R 선택가능	AC/DC 24~240V	DC or AC 50/60	Panel/Din-rail 겸용	
- 60W		60	N-R 선택가능	AC 380~440V	50/60	Panel/Din-rail 겸용	

## 주문예시

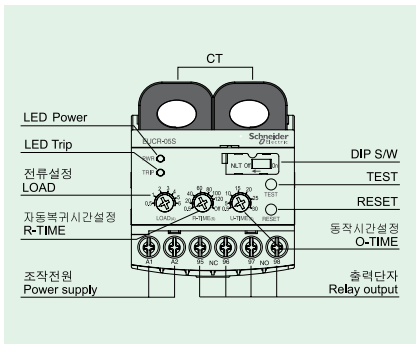
예) EOCR-DS1, DS3/DS1T, DS3T를 주문할 경우

E	O	C	R	D	S	1	-	0	5	S	
E	O	C	R	D	S	3	-	0	5	S	
E	O	C	R	D	S	1	T	-	0	5	S
E	O	C	R	D	S	3	T	-	0	5	S

①	전류범위	05	0.5~6A
		30	3~30A
		60	5~60A
②	조작전원 / 주파수	S	AC/DC 24~240V
		W	AC380~440V



- 부족전류보호
- 넓은 전류설정범위
- 운전전류 확인
- 정한시 동작시간특성
- 수동(즉시) / 전기적(원방)복귀
- 강한 내환경성
- 초절전형
- R형 제품만 생산 (Non-fail-safe 모드)
- 선로에 전류가 흐르지 않으면 부족전류로 동작 (전면의 No Load Trip 스위치가 On 일때)

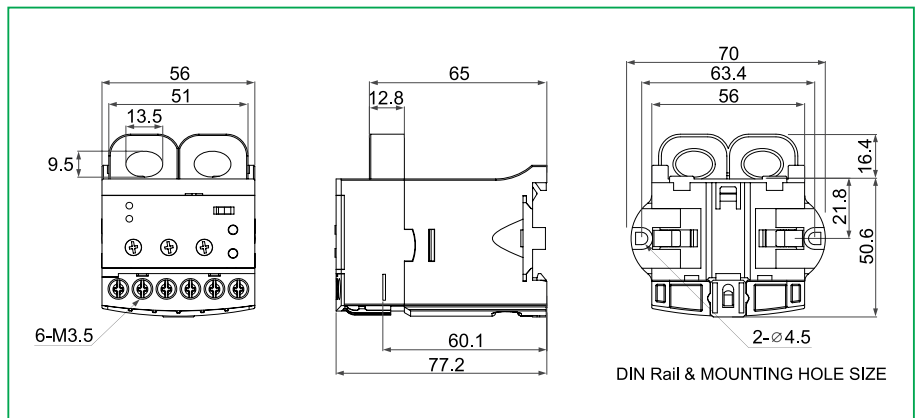
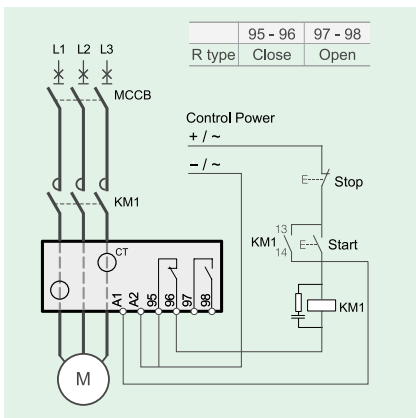


### 보호기능

보호항목	동작시간
부족전류(경부하)	O-TIME

### 정격사양

전류설정		Type	설정범위
		05	0.5~6A
		30	3.0~30A
		60	5.0~60A
		60~400	05와 외부CT를 조합하여 사용함 (외부CT 변류비 : 100/5A~400/5A)
시간설정	동작시간	O-TIME	0.5~30초
		R-TIME	0.5~120초, Off
복 귀		수동/자동 전기적 복귀	
동작시간특성		정 한 시	
조작전원	전 압	S	24~240V AC/DC
		W	380~440V AC
주 파 수		50/60Hz	
보호접점	형 식	2-SPST (1a1b)	
	상 태	정상시 소자(R형)	
	정 격	AC250V / 3A 저항부하	
취 부		35mm DIN-Rail / Panel	



## 주문방법

Reference	전류 범위[A]	CT	조작전원		비고
			전압[V]	주파수[Hz]	
EUCR - 05S	5	-	AC/DC 24~240	DC, 50/60	-
- 05W	5	-	AC 380~440	50/60	-
- D1S	5	100 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
- DHS	5	150 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D2S	5	200 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D3S	5	300 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D4S	5	400 : 5	AC/DC 24~240	DC, 50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D1W	5	100 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
- DHW	5	150 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D2W	5	200 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D3W	5	300 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
- D4W	5	400 : 5	AC 380~440	50/60	사각 일체형 2CT 조합
- 30S	30	-	AC/DC 24~240	DC, 50/60	-
- 30W	30	-	AC 380~440	50/60	-
- 60S	60	-	AC/DC 24~240	DC, 50/60	-
- 60W	60	-	AC 380~440	50/60	-

## ● Accessory

Accessory1			
모델	Reference	CT변류비	비고
2CT	2CT-D1-100-C	100:5	사각2CT
	2CT-DH-150-C	150:5	사각2CT
	2CT-D2-200-C	200:5	사각2CT
	2CT-D3-300-C	300:5	사각2CT
	2CT-D4-400-C	400:5	사각2CT

## 주문예시

예) EUCR를 주문할 경우

**E U C R - 0 5 S**

① 전류범위	05	0.5~6A	60A 이상은 05Type과 외부CT (2차 5A) 조합사용
		30	
	60	5~60A	
② 조작전원	S	24~240V AC/DC	
	W	380~440V AC	

※CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) 2CT를 주문할 경우

**2 C T - D 1 - 1 0 0 - C**

① CT 변류비	D1	100	사각 2CT 100:5
	DH	150	사각 2CT 150:5
	D2	200	사각 2CT 200:5
	D3	300	사각 2CT 300:5
	D4	400	사각 2CT 400:5

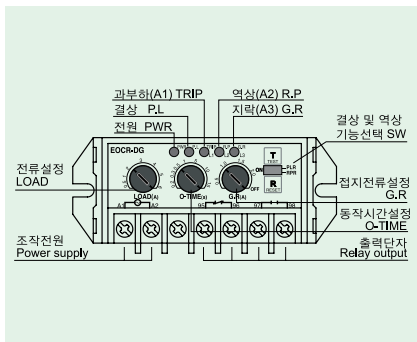
# EOCR-DG[T]

잔류전류 검출방식의 지락보호기능을 보유한 복합계전기

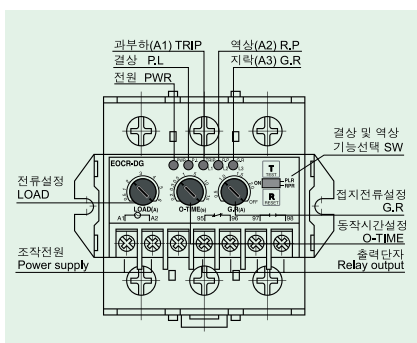
아직도 모터를 태우다니!



- MCU(Microprocessor Control Unit)내장
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속 / 지락보호
- 잔류전류 검출방식의 지락보호
- 넓은 전류설정범위
- 기동지연시간 자동연산
- 동작 및 동작원인 표시
- 정한시 동작특성
- 수동(복귀) / 전기적(원방)복귀
- 강한 내환경성
- 조절전형
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation) → N형
- DG:관통형, DGT: 단자대형



EOCR-DG



EOCR-DGT

## 보호기능

보호항목	동작시간
과전류	O-TIME
결상	4초 이내
역상	0.1초
불평형	8
구속	D-TIME 이후 1>Is×3일때
지락	0.5

## 동작원인 확인 - 5LED

	PWR	PL	OL	RP	GR
전원인가(운전시)	●	○	○	○	○
과전류	○	○	●	○	○
지락	○	○	○	○	●
역상	○	○	○	●	○
결상	L1 결상	○	●	○	○
	L2 결상	○	●	○	○
	L3 결상	○	●	○	○
불평형	○	●-○	○	○	●
구속	○	○	○-●	○	○

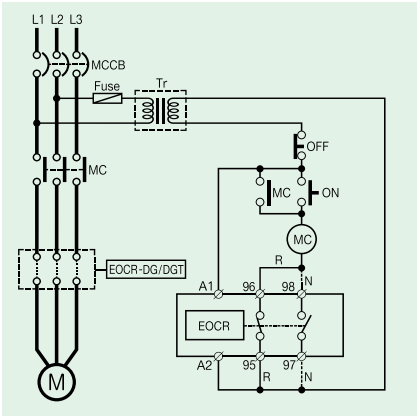
※LED표시: ON(●), OFF(○), ON-OFF(●-○)

## 정격사양

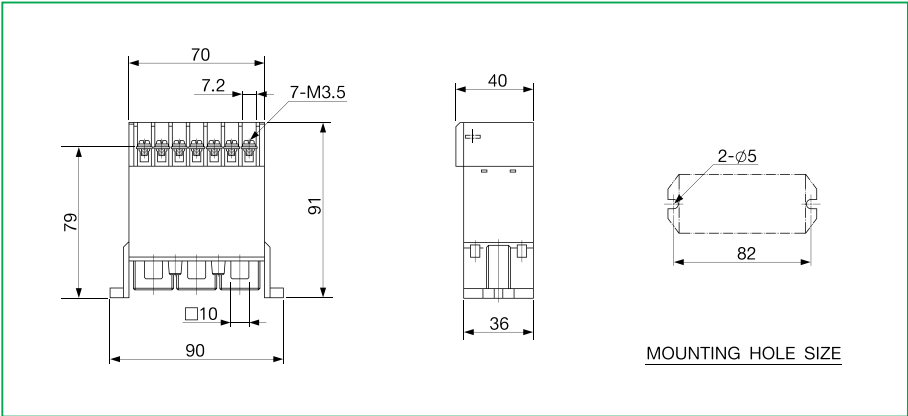
모 델		EOCR-DG(T)	
전류설정	Type	전류설정범위	지락전류설정범위
	05	0.5~6A	0.5~2A
	30	3.0~30A	1~5A
시간설정	기동지연시간	D-TIME 자동연산(최대 60 )	
	동작시간	O-TIME 0.2~15	
복 귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작시간특성	정한시		
동작표시	5LED		
허용오차	전 류	± 10%	
조작전원	전 압	110	AC85~150V, 50/60Hz
		220	AC180~260V, 50/60Hz
보조접점	용 량	2-SPST(1a1b) AC250V / 3A 저항부하	
	상 태	R	정상시 소자 (조작전원 인가와 관계없이: 95-96 Close, 97-98 Open)
절 연	저 항	외함과 회로간	정상시 여자 (조작전원 인가후: 95-96 Open, 97-98 Close)
		내 압	외함과 회로간 DC500V Megger로 10M Ω 이상
	접점 상호간	외함과 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
		회로간	1.0kV 상용주파수 1분간
사용환경	온 도	운전시	-20~60℃
		저장시	-30~80℃
습 도	결로가 없는 상태에서 30~85% RH		
	소비전력	2.0W미만	
취 부	EOCR-DG	Panel	
	EOCR-DGT	35mm Din-Rail / Panel	

# EOCR-DG[T]

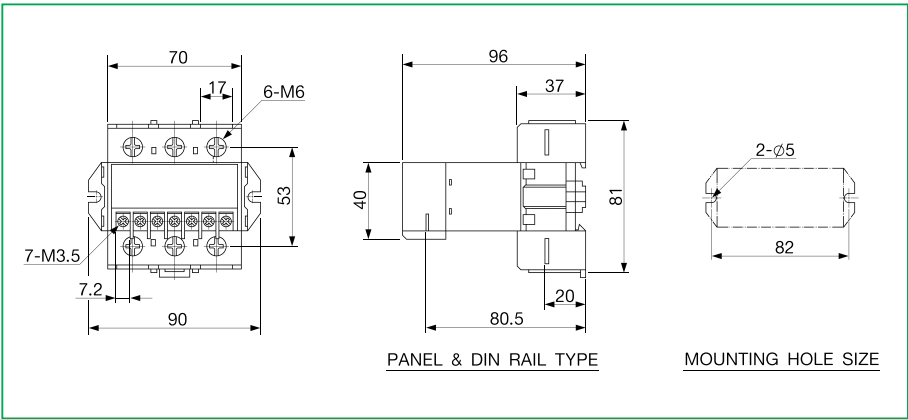
아직도 모터를 태우다니!



\*"N" (Fail safe) Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에 조작전원을 인가하면 95-96은 Open, 97-98은 Close로 전환됨.



EOCR-DG (판통형)



EOCR-DGT (단자대형)



## 주문방법

Reference	전 류 범위[A]	CT	출 력 접 점	조작전원		비 고	
				전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCRDG	-05RB	5	-	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H1RB	5	100:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-HHRB	5	150:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H2RB	5	200:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H3RB	5	300:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H4RB	5	400:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-05NB	5	-	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H1NB	5	100:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-HHNB	5	150:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H2NB	5	200:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H3NB	5	300:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H4NB	5	400:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-05RF7	5	-	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1RF7	5	100:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHRF7	5	150:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2RF7	5	200:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3RF7	5	300:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4RF7	5	400:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-05NF7	5	-	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1NF7	5	100:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHNF7	5	150:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2NF7	5	200:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3NF7	5	300:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4NF7	5	400:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-05RM7	5	-	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1RM7	5	100:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHRM7	5	150:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2RM7	5	200:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3RM7	5	300:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4RM7	5	400:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-05NM7	5	-	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1NM7	5	100:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHNM7	5	150:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2NM7	5	200:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3NM7	5	300:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4NM7	5	400:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-30RB	30	-	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-30NB	30	-	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-30RF7	30	-	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-30NF7	30	-	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-30RM7	30	-	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-30NM7	30	-	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
EOCRDGT	-05RB	5	-	R	AC/DC24V	-	Panel/Din Rail검용
	-05NB	5	-	N	AC/DC24V	-	Panel/Din Rail검용
	-05RF7	5	-	R	AC110V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-05NF7	5	-	N	AC110V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-05RM7	5	-	R	AC220V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-05NM7	5	-	N	AC220V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-30RB	30	-	R	AC/DC24V	-	Panel/Din Rail검용
	-30NB	30	-	N	AC/DC24V	-	Panel/Din Rail검용
	-30RF7	30	-	R	AC110V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-30NF7	30	-	N	AC110V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-30RM7	30	-	R	AC220V	50/60	Panel/Din Rail검용
	-30NM7	30	-	N	AC220V	50/60	Panel/Din Rail검용

## ● Accessory

Accessory1		
모 델	Reference	CT 류비
3CT	3CT-H1-100-C	100:5
	3CT-HH-150-C	150:5
	3CT-H2-200-C	200:5
	3CT-H3-300-C	300:5
	3CT-H4-400-C	400:5

## 주문예시

예) EOCR-DG를 주문할 경우

**E O C R D G - 0 5 R F 7**

①                    ②                    ③

① 전류범위	05	0.5~6A
	30	3~30A
	H1	100:5 3CT조합형
	HH	150:5 3CT조합형
	H2	200:5 3CT조합형
	H3	300:5 3CT조합형
	H4	400:5 3CT조합형
② 출력접점상태	R	Normal De-energized
	N	Normal Energized
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	F7	AC110V, 50/60Hz
	M7	AC220V, 50/60Hz

\* CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) 3CT를 주문할 경우

**3 C T - H 1 - 1 0 0 - C**

①

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) EOCR-DGT를 주문할 경우

**E O C R D G T - 0 5 R F 7**

①                    ②                    ③

① 전류설정	05	0.5~6A
	30	3~30A
② 출력접점상태	R	Normal De-energized
	N	Normal Energized
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	F7	AC110V, 50/60Hz
	M7	AC220V, 50/60Hz

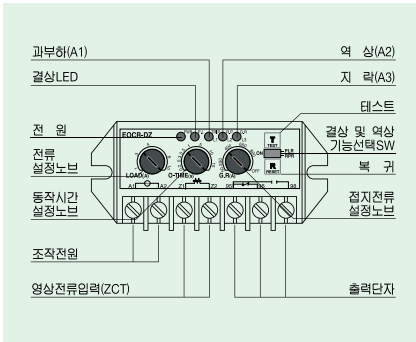
# EOCR-DZ[T]

영상전류 검출방식의 지락보호기능을 보유한 복합계전기

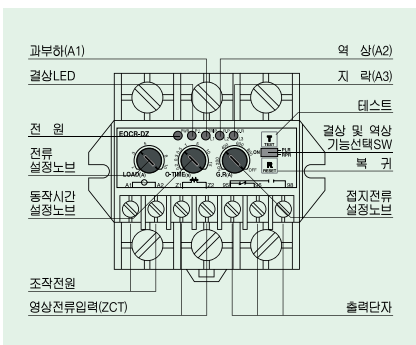
아직도 모터를 태우다니!



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- 과전류 / 결상 / 역상 / 불평형 / 구속 / 지락보호
- 영상전류검출방식의 지락보호
- 넓은 전류설정범위
- 기동지연시간 자동연산
- 동작 및 동작원인 표시
- 정한시 동작특성
- 수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀
- 강한 내환경성
- 조절전원
- 무전압 해방기능(No Volt Release / Fail-safe Operation)→N형
- DZ:관통형, DZT: 단자대형



EOCR-DZ



EOCR-DZT

## 보호기능

보호항목	동작시간
과 전 류	O-TIME
결 상	4초 이내
역 상	0.1초
불 평 형	8초
구 속	D-TIME 이후 $l > l_s \times 3$ 일때
지 락	0.5초

## 동작원인 확인 - 5LED

	PWR	PL	OL	RP	GR
전원인가(운전시)	●	○	○	○	○
과 전 류	○	○	●	○	○
지 락	○	○	○	○	●
역 상	○	○	○	●	○
결 상	L1 결상	○	●	○	○
	L2 결상	○	●	○	○
	L3 결상	○	●	○	○
불 평 형	○	●-○	○	○	●
구 속	○	○	○-●	○	○

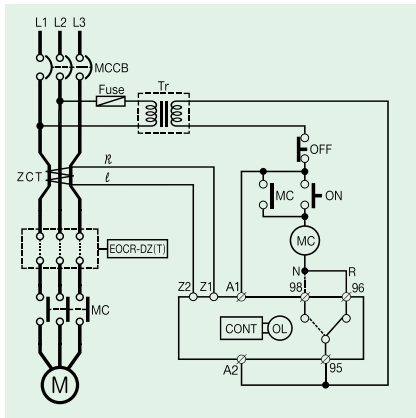
※LED표시: ON(●), OFF(○), ON-OFF(●-○)

## 정격사양

모 델		EOCR-DZ(T)	
전류설정	Type	전류설정범위	지락전류설정범위
	05	0.5~6A	0.05~0.8A
	10	1.0~10A	0.05~0.8A
시간설정	60	5.0~60A	0.05~0.8A
	60~600	05Type과 외부CT 조합사용	0.05~0.8A
	기동지연	D-TIME	자동연산(최대 60초)
동작시간	O-TIME	0.2~15초	
복 귀		수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀	
동작시간특성		정한시	
동작표시		5LED	
허용오차	전 류	± 10%	
	시 간	± 10%	
조작전원	전 압	110	AC85~150V, 50/60Hz
		220	AC180~260V, 50/60Hz
보조접점	용 량	AC 250V / 3A 저항부하	
		상 태	R
		N	정상시 여자 (조작전원 인가후: 95~96 Open, 95~98 Close)
절 연	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω 이상
		내 압	외함과 회로간
	내 압	접점 상호간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
사용환경	온 도	운전시	-20~60℃
		저장시	-30~80℃
	습 도	결로가 없는 상태에서 30~85% RH	
취 부	EOCR-DZ	Panel	
	EOCR-DZT	35mm Din-Rail / Panel	

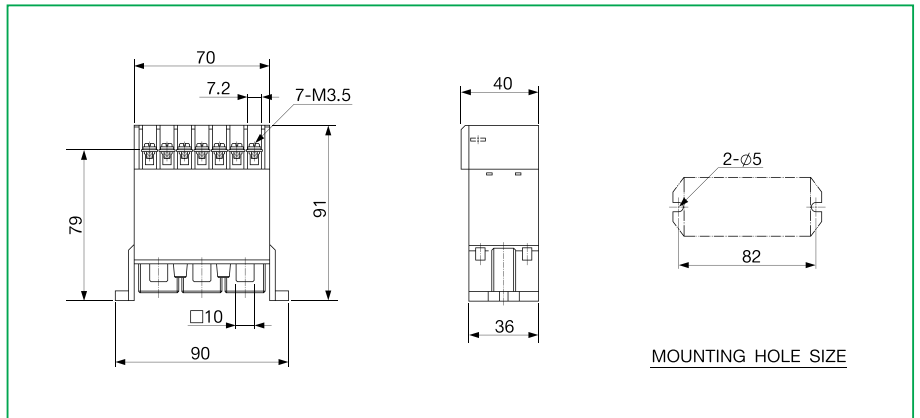
# EOCR-DZ[T]

아직도 모터를 태우다니!

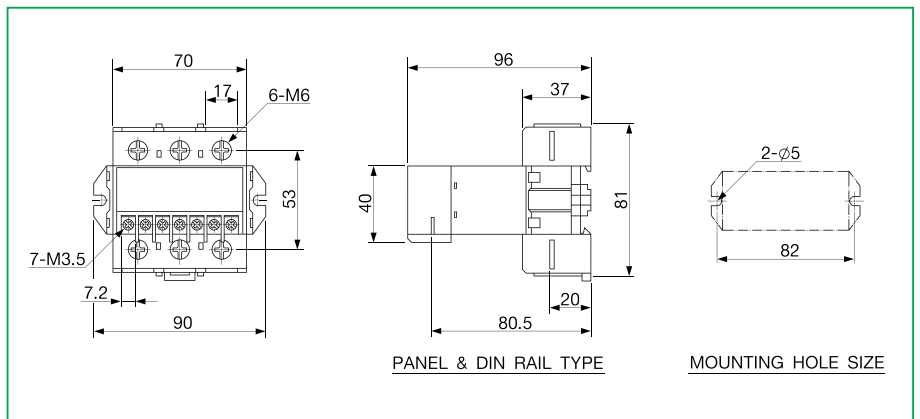


\*"N"(Fail safe) Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에 조작전원을 인가하면 95-96은 Open, 95-98은 Close로 전환됨.

\*ZCT단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.



EOCR-DZ (관통형)



EOCR-DZT (단자대형)

## 주문방법

Reference	전 류 범위[A]	CT	출 력 접 점	조작전원		취 부	
				전 압[V]	주파수[Hz]		
EOCRDZ	-05RB	5	-	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H1RB	5	100:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-HHRB	5	150:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H2RB	5	200:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H3RB	5	300:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H4RB	5	400:5	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-05NB	5	-	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H1NB	5	100:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-HHNB	5	150:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H2NB	5	200:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H3NB	5	300:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-H4NB	5	400:5	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-05RF7	5	-	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1RF7	5	100:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHRF7	5	150:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2RF7	5	200:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3RF7	5	300:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4RF7	5	400:5	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-05NF7	5	-	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1NF7	5	100:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHNF7	5	150:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2NF7	5	200:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3NF7	5	300:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4NF7	5	400:5	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-05RM7	5	-	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1RM7	5	100:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHRM7	5	150:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2RM7	5	200:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3RM7	5	300:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4RM7	5	400:5	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-05NM7	5	-	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H1NM7	5	100:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-HHNM7	5	150:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H2NM7	5	200:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H3NM7	5	300:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-H4NM7	5	400:5	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-10RB	10	-	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-10NB	10	-	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-10RF7	10	-	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-10NF7	10	-	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-10RM7	10	-	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-10NM7	10	-	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-60RB	60	-	R	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-60NB	60	-	N	AC/DC24V	-	Panel Mounting전용
	-60RF7	60	-	R	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-60NF7	60	-	N	AC110V	50/60	Panel Mounting전용
	-60RM7	60	-	R	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
	-60NM7	60	-	N	AC220V	50/60	Panel Mounting전용
EOCRDZT	-05RB	5	-	R	AC/DC24V	-	Panel/Din rail겸용
	-05NB	5	-	N	AC/DC24V	-	Panel/Din rail겸용
	-05RF7	5	-	R	AC110V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-05NF7	5	-	N	AC110V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-05RM7	5	-	R	AC220V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-05NM7	5	-	N	AC220V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-10RB	10	-	R	AC/DC24V	-	Panel/Din rail겸용
	-10NB	10	-	N	AC/DC24V	-	Panel/Din rail겸용
	-10RF7	10	-	R	AC110V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-10NF7	10	-	N	AC110V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-10RM7	10	-	R	AC220V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-10NM7	10	-	N	AC220V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-60RB	60	-	R	AC/DC24V	-	Panel/Din rail겸용
	-60NB	60	-	N	AC/DC24V	-	Panel/Din rail겸용
	-60RF7	60	-	R	AC110V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-60NF7	60	-	N	AC110V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-60RM7	60	-	R	AC220V	50/60	Panel/Din rail겸용
	-60NM7	60	-	N	AC220V	50/60	Panel/Din rail겸용

## ● Accessory

Accessory1			Accessory2		
모 델	Reference	CT변류비	모 델	Reference	관통구경(m/m)
3CT	3CT-H1-100-C	100:5	ZCT	ZCT-035	35
	3CT-HH-150-C	150:5		ZCT-080	80
	3CT-H2-200-C	200:5		ZCT-120	120
	3CT-H3-300-C	300:5			
	3CT-H4-400-C	400:5			

## 주문예시

예) EOCR-DZ를 주문할 경우

**E O C R D Z - 0 5 R F 7**

①                      ②                      ③

① 전류범위	05	0.5~6A
	10	1~10A
	60	5~60A
	H1	100:5 3CT조합형
	HH	150:5 3CT조합형
② 출력접점상태	H2	200:5 3CT조합형
	H3	300:5 3CT조합형
	H4	400:5 3CT조합형
	R	Normal De-energized
③ 조작전원 / 주파수	N	Normal Energized
	B	AC/DC24V 겸용
	F7	AC110V, 50/60Hz
	M7	AC220V, 50/60Hz

\*CT조합형은 CT주문 코드를 참조하여 별도의 Accessory Code를 기입하여 주십시오.

예) EOCR-DZT를 주문할 경우

**E O C R D Z T - 0 5 R F 7**

①                      ②                      ③

① 전류범위	05	0.5~6A
	10	1~10A
	60	5~60A
② 출력접점상태	R	Normal De-energized
	N	Normal Energized
③ 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V 겸용
	F7	AC110V, 50/60Hz
	M7	AC220V, 50/60Hz

예) 3CT를 주문할 경우

**3 C T - H 1 - 1 0 0 - C**

①

① CT 변류비	H1	100	사각 3CT 100:5
	HH	150	사각 3CT 150:5
	H2	200	사각 3CT 200:5
	H3	300	사각 3CT 300:5
	H4	400	사각 3CT 400:5

예) ZCT를 주문할 경우

**Z C T - 0 3 5**

①

① 관통구경	035	35mm
	080	80mm
	120	120mm

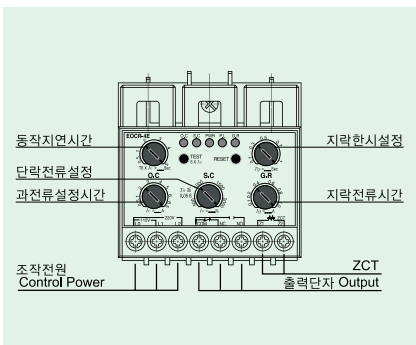
# EOCR-4E

단락, 지락기능을 보유한 전류 종합계전기

아직도 모터를 태우다니!



- 초소형
- 과전류 / 결상 / 단락 / 지락보호
- 반한시 동작특성
- 실전류 확인 / 동작원인 표시(5 LEDs)

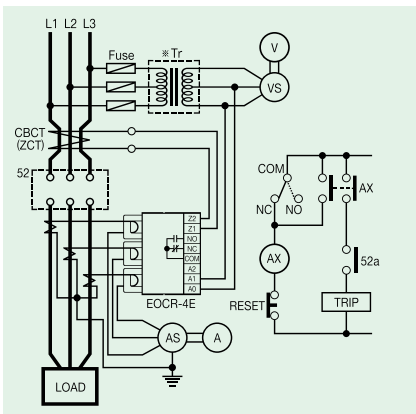
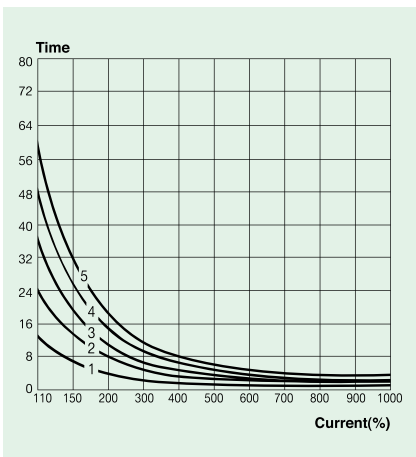


## 보호기능

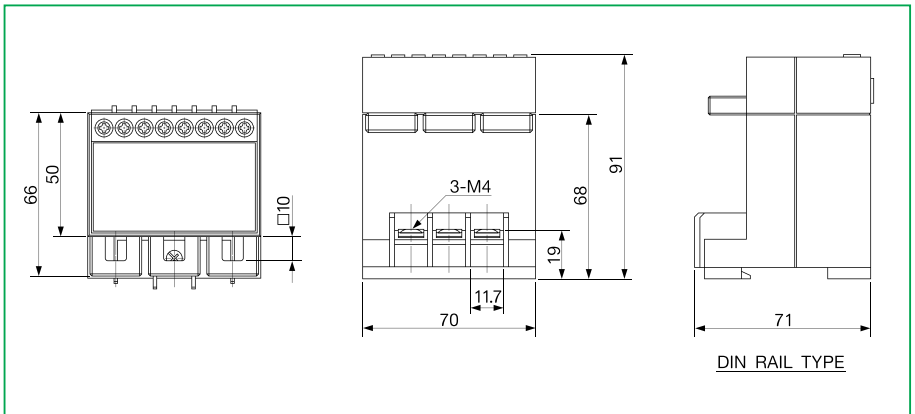
보호항목	동작시간
과 전 류	0-TIME
결 상	4초 (정한시)
단 락	0.05초 (순시)
지 락(접지)	0.3~1.0초 (영상전류검출 방식)

## 정격사양

전류설정	Type	설정범위	
	과 전 류	1~6A	
	단락전류	500~2000%	
	지락전류	0.1~1A	
동작시간설정	과 전 류	1~5	반 한 시
	단 락	0.05초	순 시
	지 락	0.3~1초	정 한 시
복 귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀		
동작표시	LED LAMP(5 LEDs)		
조작전원	전 압	AC110(A0, A1) / 220(A0, A2)V	
	주 파 수	50/60Hz	
보조접점	용 량	1-SPDT(1C), AC250V / 5A 저항부하	
	상 태	COM - - No (조작전압 인가후 Close됨) COM - - NC (조작전압 인가후 Open됨)	
허용오차	전 류	±10%	
	시 간	±10%	
절 연	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10M Ω이상
	내 압	외함과 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
		접점 상호간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회로 간	2.0kV 상용주파수 1분간
사용환경	온 도	운 전 시	-20~60℃
		저 장 시	-30~80℃
	습 도	결로가 없는 상태에서 30~85% RH	
소비전력	2W미만		
취 부	35mm DIN-Rail / Panel		



\*ZCT단자에는 접지를 시키지 않고 사용해야 합니다.



## 주문방법

Reference	전류 범위[A]	출력 접점	조작전원		Mounting	
			전압[V]	주파수[Hz]		
EOCR4E	-05NY7	5	N	AC110/220V	50/60	Panel/Din Rail 겸용 KERI
	KI05NY7	5	N	AC110/220V	50/60	

## ● Accessory

Accessory1		
모델	Reference	관통구경(m/m)
ZCT	ZCT-035	35
	ZCT-080	80
	ZCT-120	120

## 주문예시

예) EOCR-4E를 주문할 경우

**E O C R 4 E - 0 5 N Y 7**

①      ②      ③      ④

① 인증	-	공인시험 불필요
	KI	KERI시험
② 전류범위	05	1~6A
③ 출력접점상태	N	Normal Energized
④ 조작전원 / 주파수	Y7	AC110/220V, 50/60Hz

예) ZCT를 주문할 경우

**Z C T - 0 3 5**

①

① 관통구경	035	35mm
	080	80mm
	120	120mm



## 2. 직류(DC)용 전류보호계전기

- DCL

(전자식 직류(DC) 과전류 계전기)

- DUCR

(전자식 직류(DC) 부족전류 계전기)

- DOCR-S/H

(전류계형 디지털 과부하, 경부하, 모터보호 계전기)

- DUCR-S/H

(전류계형 디지털 경부하, 모터보호 계전기)

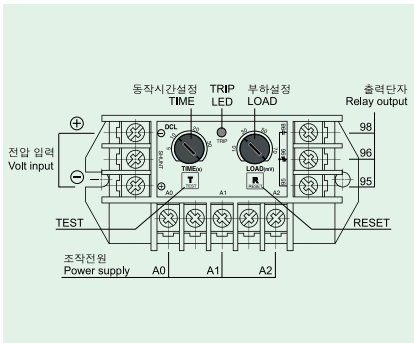
# DCL/DUCR

전자식 직류(DC)과전류 계전기 / 전자식 직류(DC)부족전류 계전기

아직도 모터를 태우다니!



- 직류모터 및 직류기기의 부하보호
- 조작전원과 분류기(Shunt)양단에 나타난 미세전압을 받아 제어부에서 증폭 변별하여 동작시간 설정 노브와 전류설정 노브로 설정된 값에 따라 내장된 보조 Relay의 보조접점에 의해 개폐장치를 동작시키는 직류 과전류 / 직류 부족전류 계전기이며 조작이 간단하다.
- Shunt의 종류에 따라 1A 이하부터 수백 A부하까지 적용가능
- Shunt 대신 직류전류계를 사용해도 된다.  
(직류 전류계 내부에 자체 Shunt내장되어 최대전류시 50mV가 유지된다.)



DCL

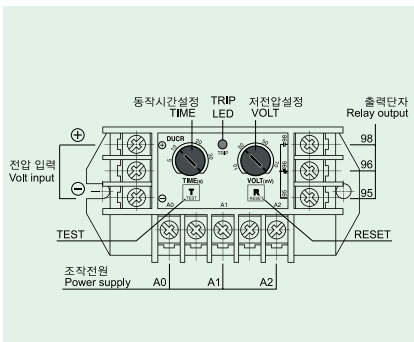


## 보호기능

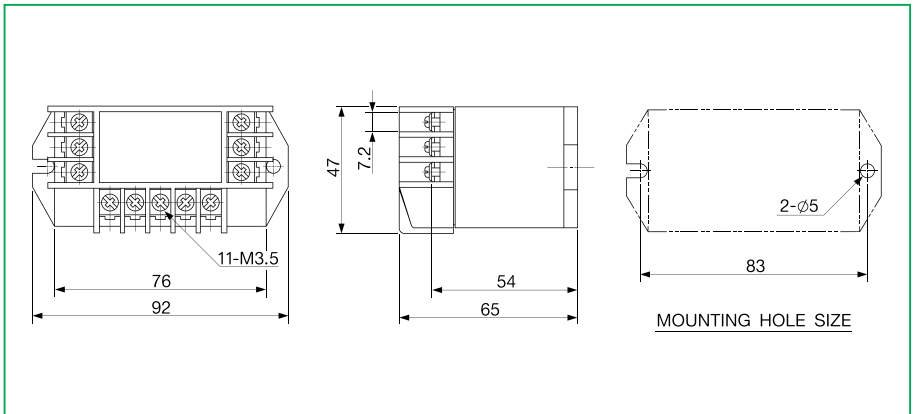
보호항목	동작시간	
	DCL	DUCR
과 전 류	O-TIME	-
부족전류	-	O-TIME

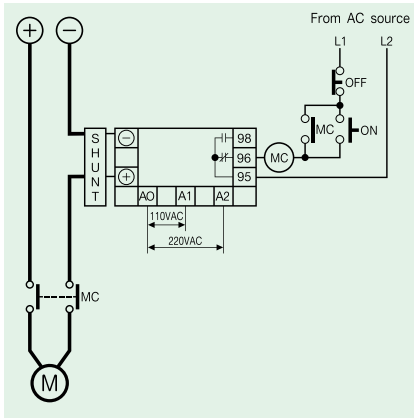
## 정격사양

전류설정	Type	설정범위(DCL) 직류과전류계전기	설정범위(DUCR) 직류부족전류계전기
		70	10~70mVDC(Shunt 2차측 전압)
시간설정	동작시간	O-TIME	0.2~30초
복 귀	M	수동(즉시) / 전기적 복귀	
	A	자동(즉시) 복귀(주문생산)	
동작표시		LED	
조작전원	전 압	220	AC110 / 220V
		440	AC380 / 440V
보조접점	주 파 수		50/60Hz
		R	정상시 소자
취 부		N	정상시 여자
			Panel



DUCR





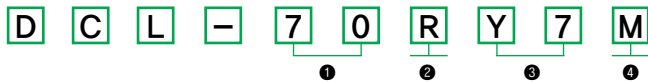
※ "N"(Fail safe) Type은 A1, A2(또는 L1, L2)에 조작전원을 인가하면 95-96은 Open, 95-98은 Close로 전환됨.

## 주문방법

Reference	Input Voltage[mV]	출력 접점	조작전원		복귀	비고	
			전압[V]	주파수[Hz]			
DCL	-70RY7R	70	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70RV7R	70	R	AC380/440V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70NY7R	70	N	AC110/220V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70NV7R	70	N	AC380/440V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70RY7M	70	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel Mounting전용
	-70RV7M	70	R	AC380/440V	50/60	수동	Panel Mounting전용
	-70NY7M	70	N	AC110/220V	50/60	수동	Panel Mounting전용
	-70NV7M	70	N	AC380/440V	50/60	수동	Panel Mounting전용
DUCR	-70RY7R	70	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70RV7R	70	R	AC380/440V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70NY7R	70	N	AC110/220V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70NV7R	70	N	AC380/440V	50/60	자동	Panel Mounting전용
	-70RY7M	70	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel Mounting전용
	-70RV7M	70	R	AC380/440V	50/60	수동	Panel Mounting전용
	-70NY7M	70	N	AC110/220V	50/60	수동	Panel Mounting전용
	-70NV7M	70	N	AC380/440V	50/60	수동	Panel Mounting전용

## 주문예시

예) DCL를 주문할 경우



① 입력전압	70	70mV
② 출력접점상태	R	Normal De-energized
	N	Normal Energized
③ 조작전원 / 주파수	Y7	AC110/220V, 50/60Hz
	V7	AC380/440V, 50/60Hz
④ 복귀	M	Manual
	R	Auto

예) DUCR를 주문할 경우



① 입력전압	70	70mV
② 출력접점상태	R	Normal De-energized
	N	Normal Energized
③ 조작전원 / 주파수	Y7	AC110/220V, 50/60Hz
	V7	AC380/440V, 50/60Hz
④ 복귀	M	Manual
	R	Auto

# EOCR-3DE/FDE

디지털 과전류계전기

## 정격 사양

기능 및 특성		정격사양
전류설정	과전류	전류설정범위표 참조
	부족전류	0.5~59A / oFF(외부CT사용시 : 800이하)
시간설정	불 평 형	5%~50% (상 전류 불평형율) / oFF
	기동지연시간(dt)	1~200초(정한시), 0~200초(반한시)
	동작시간(ot)	0.5~30초(정한시), 1~30(반한시)
복귀		수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀
동작시간특성	과전류	정한시/반한시 선택
	부족전류	전류설정시 유의사항 및 외부CT조합 참조 정한시
허용오차	전류	$I < 1A : \pm 0.05A, I \geq 1A : \pm 5\%$
	시간	$t \leq 3s : \pm 0.2s, t > 3s : \pm 5\%$
사용환경	온도	운전 -20°C ~ 60°C
		저장 -30°C ~ 80°C
	습도	30~85%RH(결로가 없는 상태)
조작전원		- AC/DC 24V
		- AC/DC 100~240V
출력접점	OC/UC	2-SPST AC250V / 3A 저항부하
	AL/UC	1-SPST AC250V / 3A 저항부하
절연저항	회로와 외함간	500VDC에서 10MΩ이상
	회로와 외함간	2.0kV 60Hz, 1분간
절연내압	접점상호간	1.0kV 60Hz, 1분간
	회로간	2.0kV 60Hz, 1분간
설치방식		35mm Din Rail 또는 Panel

## 과전류 동작시간 특성곡선

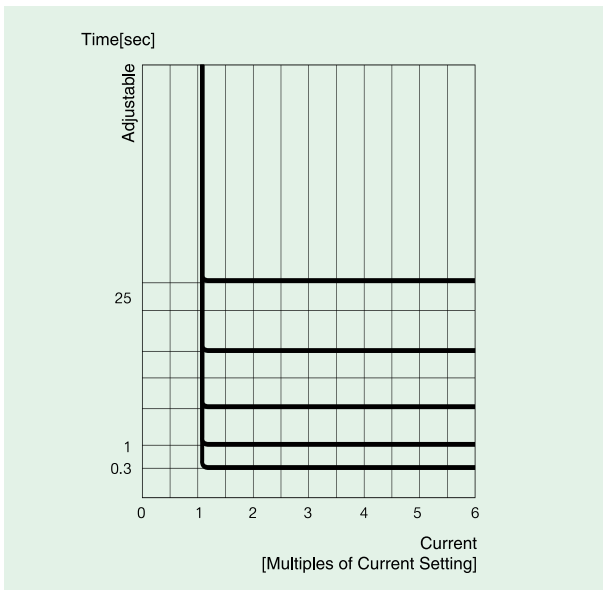


표1. 과전류보호 정한시 동작특성곡선

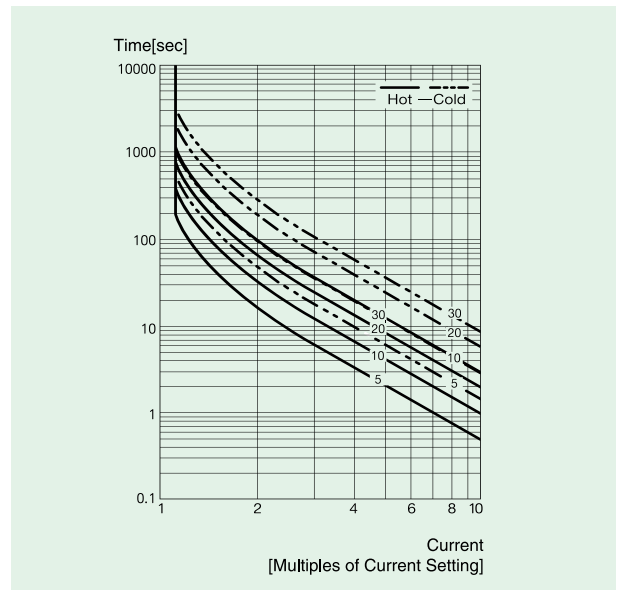
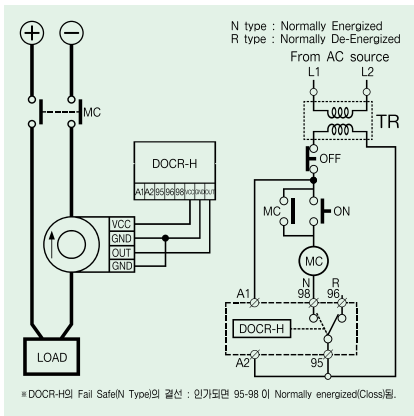


표2. 과전류보호 반한시 동작특성 (0.5~10A, 외부CT조합)

# DOCR-S/H(Digital) / DUCR-S/H(Digital)

아직도 모터를 태우다니!



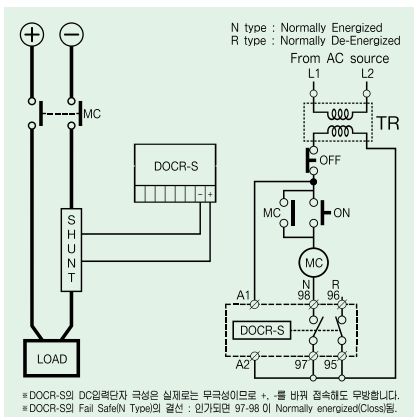
### ※ FS → OFF

접점	조작전원OFF	조작전원 ON	TRIP
95-96	Close	Close	Open
95-98	Open	Open	Close

### ※ FS → ON

접점	조작전원OFF	조작전원 ON	TRIP
95-96	Close	Open	Close
95-98	Open	Close	Open

DOCR-H



### ※ FS → OFF

접점	조작전원OFF	조작전원 ON	TRIP
95-96	Close	Close	Open
95-98	Open	Open	Close

### ※ FS → ON

접점	조작전원OFF	조작전원 ON	TRIP
95-96	Close	Open	Close
95-98	Open	Close	Open

DOCR-S

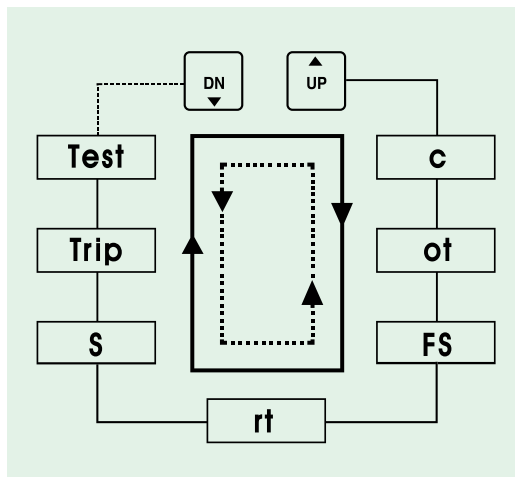
## 설정방법

1.Mode	DN UP	Up/Down Mode Switch를 눌러 설정할 Mode를 찾는다.
2.Set	SET Store	Set/store버튼을 한번 누르면 해당Mode와 숫자(value)가 점멸하는 동안 설정해야 한다.
3.Adjust	DN UP	Up/Down Mode Switch를 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4.Store	SET Store	Set/store버튼을 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함과 동시에 점멸이 멈춘다.
5.Reset	RESET	설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.

### ※ Trip원인확인

Up/Down버튼을 눌러 "Trip" mode에 들어가서 Set/store버튼을 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up/Down 한번씩 누를 때마다 Trip원인 3회까지 확인 할 수 있다.

## 설정순서



## 각 모드 의 기능과 설정방법

순서	항 목	설정범위(표시)	FND표시창	비 고
1	과전류 설정	10A~120(100A기준)	<b>c 100</b>	과전류 100A 설정
2	과전류 동작시간 설정	0.5초~25초	<b>ot 5.</b>	정한시 동작
3	Fail Safe(NVR)설정	ON(FSon), OFF(FS--)	<b>FSon</b>	운전시 설정 불가함.
4	복귀방법	자동복귀: 05초~25초 OFF(rt--)	<b>rt--.</b>	자동복귀는(Auto reset)트립시 설정시간 후 복귀
5	SHUNT정격	1A, 2A, 5A, 10A, 20A, 50A, 100A, 200A	<b>S 100</b>	운전시 설정 불가함.
6	HALL정격	50A, 100A, 200A, 300A, 400A	<b>H 100</b>	운전시 설정 불가함.
7	동작(트립)원인 표시	1회(1set)에서 3회(3rd)까지	<b>tr IP</b>	최근에 트립한 원인을 먼저 표시하며 Trip원인을 3회 까지 확인할 수 있음.
8	TEST기능	3초 후 ot값이 카운트 된 후 END표시	<b>7E57</b> → <b>10.</b> → <b>End</b>	운전중 Test 불가함.

# DOCR-S/H(Digital) / DUCR-S/H(Digital)

아직도 모터를 태우다니!

## 주문방법

Reference	Input Sensor	조작전원		비고
		전압[V]	주파수[Hz]	
DOCRD	-HALLB	HALL	AC/DC24V	Din Rail겸용
	-HALLZ7	HALL	AC/DC85~250V	
	-SHUNTB	SHUNT	AC/DC24V	
	-SHUNTZ7	SHUNT	AC/DC85~250V	
DUCRD	-HALLB	HALL	AC/DC24V	Din Rail겸용
	-HALLZ7	HALL	AC/DC85~250V	
	-SHUNTB	SHUNT	AC/DC24V	
	-SHUNTZ7	SHUNT	AC/DC85~250V	
	-Hall Sensor			

## 주문예시

예) DOCR를 주문할 경우



① Sensor	HALL	
	SHUNT	
② 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V겸용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC겸용

※Model Name의 끝자리 D는 Digital Type을 의미함.

예) DUCR를 주문할 경우



① Sensor	HALL	
	SHUNT	
② 조작전원 / 주파수	B	AC/DC24V겸용
	Z7	AC85~250V, 50/60Hz, DC겸용

※Model Name의 끝자리 D는 Digital Type을 의미함.

### 3. 교류(AC)용 전압보호계전기

- EOVR

(정지형 교류 과전압 계전기)

- EUVR

(정지형 교류 부족 전압(저전압) 계전기)

- EVR-PD

(디지털 전압계전기)

- EVR-FD

(디지털 전압계전기)

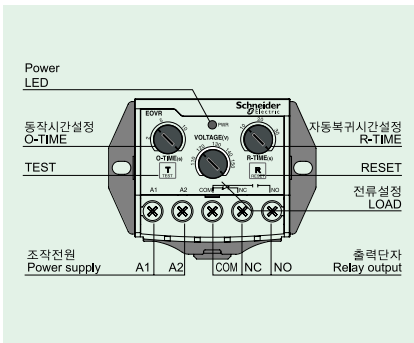
# EOVR

## 정지형 교류 과전압계전기

아직도 모터를 태우다니!



- 초소형
- 과전압 보호
- 단상용
- 연속 가변설정이 가능한 넓은 전압설정 범위
- 실전압 확인 및 동작표시 기능의 LED
- 신호축적방지 회로를 적용해 간헐적 전압변동에 안정적으로 동작
- 강한 내환경성
- R형 제품만 생산

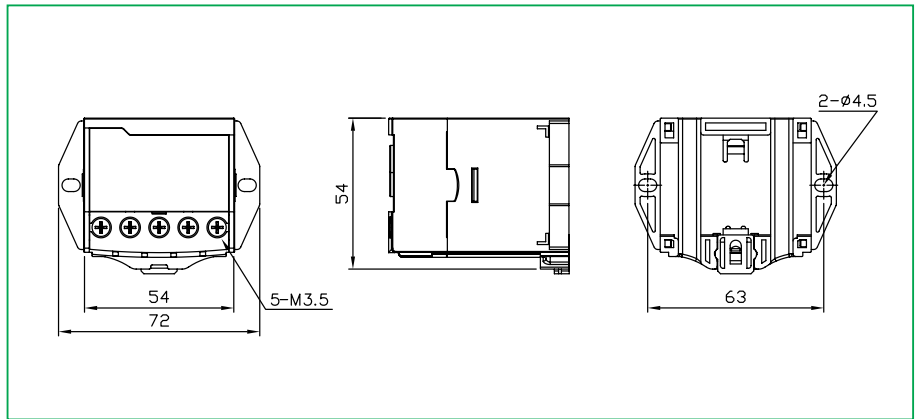
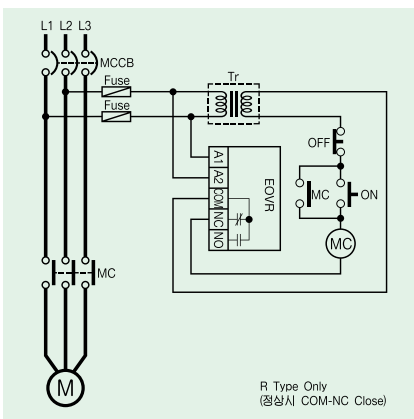


### 보호기능

보호항목	동작시간
과 전 압	O-TIME

### 정격사양

전압설정	Type	설정범위	
	110	AC110~150V	
	220	AC220~300V	
	380	AC380~460V	
시간설정	동작시간	O-TIME	0.2~10초
	복귀시간	R-TIME	0.5~30초
복 귀			수동 / 자동 복귀
동작표시			LED
허용오차	전 압		± 5%
	시 간		± 5%
절 연	전 압	외함과 회로간	DC500V Magger로 10MΩ 이상
		내 압	외함과 회로간
		접점 상호간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회 로 간	2.0kV 상용주파수 1분간
보호접점	1-SPDT(1C)		AC250V / 3A 저항부하
보호접점상태	R Type		정상시 소자(COM-NC : Close)
사용환경	온 도	저 장 시	-30~80℃
		운 전 시	-20~60℃
	습 도		결로가 없는 상태에서 30%~85% RH
취 부			35mm DIN-Rail / Panel





## 주문방법

Reference	입 력 전압[V]	출 력 접 점	주파수
EOVR -110R7	AC110V	R	50/60
EOVR -220R7	AC220V	R	50/60
EOVR -380R7	AC380V	R	50/60

## 주문예시

예) EOVR를 주문할 경우

**E O V R - 1 1 0 R 7**

①                      ②      ③

① 입력전압	110	AC110~150V
	220	AC220~300V
	380	AC380~460V
② 출력접점상태	R	Normally De-energized(정상시 소자)
③ 주파수	7	50/60Hz

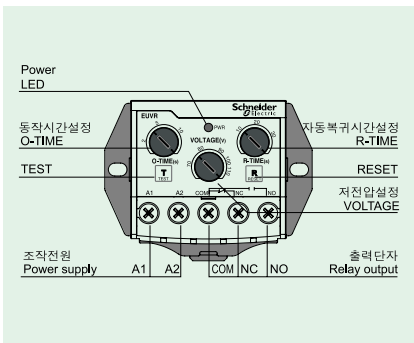
# EUVR

## 정지형 교류 부족 전압(저전압)계전기

아직도 모터를 태우다니!



- 초소형
- 부족전압 보호
- 단상용
- 연속 가변설정이 가능한 넓은 전압설정 범위
- 실전압 확인 및 동작표시 기능의 LED
- 신호축적방지 회로를 적용해 간헐적 전압변동에 오동작 없다
- 강한 내환경성
- N형만 생산

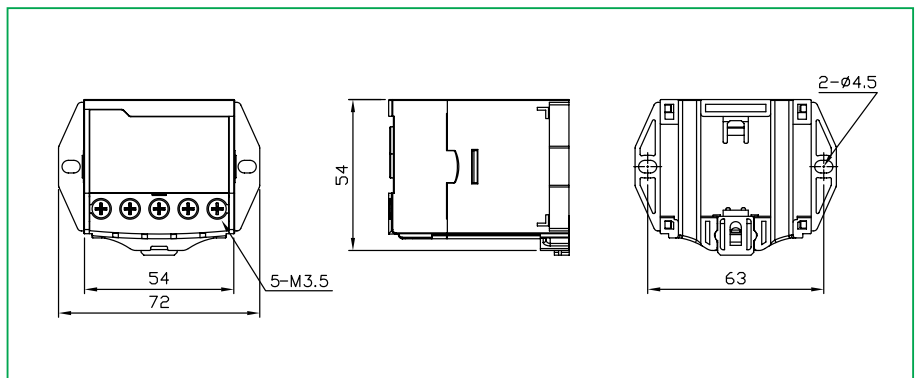
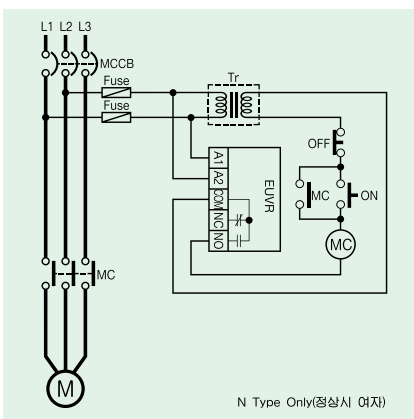


### 보호기능

보호항목	동작시간
부족전압	O-TIME

### 정격사양

전압설정	Type	설정범위(EUVR)	
	110	AC70~110V	
	220	AC160~220V	
	380	AC300~380V	
시간설정	동작지연	O-TIME 0.2~10초	
	복귀지연	R-TIME 0.5~30초	
복귀		수동 / 자동 복귀	
동작표시		LED	
허용오차	전압	±5%	
	시간	±5%	
절연	전압	외함과 회로간	DC500V Magger로 10MΩ 이상
		내압	외함과 회로간 2.0kV 상용주파수 1분간
		접점 상호간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
보조접점	1-SPDT(1C)	AC250V / 3A 저항부하	
보조접점상태	N Type	정상시 여자(입력전압이 정상일때 : COM-NO: Close)	
사용환경	온도	저장시	-30~80℃
		운전시	-20~60℃
	습도		결로가 없는 상태에서 30%~85% RH
취부		35mm DIN-Rail / Panel	



## 주문방법

Reference	입력 전압[V]	출력 접점	주파수
EUVR -110N7	AC110V	N	50/60
EUVR -220N7	AC220V	N	50/60
EUVR -380N7	AC380V	N	50/60

## 주문예시

예) EUVR를 주문할 경우

**E U V R - 1 1 0 N 7**

❶	입력전압	110	AC70~110V
		220	AC160~220V
		380	AC300~380V
❷	출력접점상태	N	Normally Energized(정상시 여자)
❸	주파수	7	50/60Hz

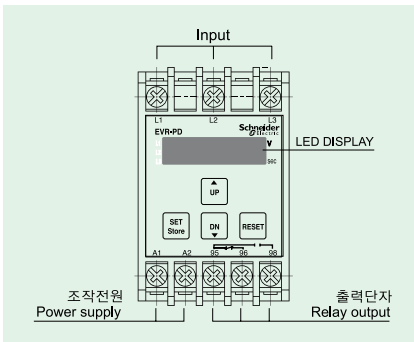
# EVR-PD/FD

## 디지털식 3상 전압 계전기

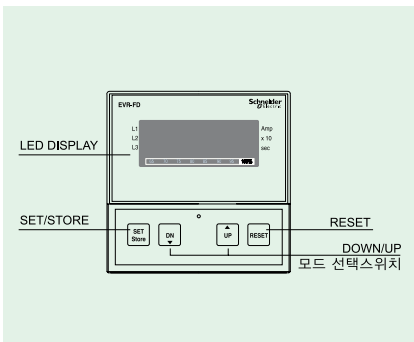
아직도 모터를 태우다니!



- MCU내장 / Panel Mounting Type
- 과전압 / 부족전압 / 역상 / 결상 / 전압 불평형 보호
- 3상 선간전압 5초간격 자동순환표시
- 1상만 집중관리 가능
- 과전압 동작시간 및 부족전압 동작시간 각각 분리설정
- 수동복귀 / 자동복귀 선택적용
- 자동복귀시간: 1~10초 선택 적용
- 역상 / 불평형 / 결상보호: OFF(Disable)가능
- Trip시 Trip원인 및 동작전압 확인
- 최종 Trip원인 3회 기억
- 자체 Test기능



EVR-PD(패널내장형)



EVR-FD(패널매입형)

### 보호기능

보호항목	동작시간
과 전 압	OVR-TIME
부족전압	UVR-TIME
결 상	0.5초 이내
불 평 형	0.5~10초
역 상	0.1초

### 보호기능 및 표시

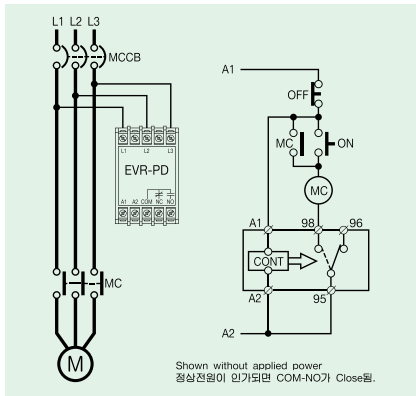
기능	LED표시	동작원인	비 고
과 전 압	L1 L2 L3 : 0460 A sec	L1, L3상에서 과전압을 감지하여 동작함.	<p>Trip원인 확인 및 전압확인 Up/Down 버튼을 눌러 Trip 당시 동작원인 및 3상 전압이 확인 가능하다.</p>
부족전압	L1 L2 L3 : 0310 A sec	L1, L2상에서 부족전압을 감지하여 동작함.	
결 상	L1 L2 L3 : -PL- A sec	L3상 결상으로 동작.	
역 상	L1 L2 L3 : -RP- A sec	역상 Trip함.	
불 평 형	L1 L2 L3 : U420 A sec	L2, L3상 불평형으로 동작	

• 불평형 동작시 최소 선간전압을 나타내는 표시가 됨(과전압, 부족전압 처럼 동작표시 램프가 2개 점등 됨)

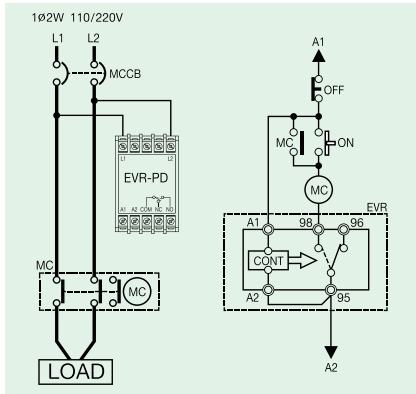
### 표시창의 Display

- 3상 선간전압 표시(운전시 5초 간격으로 각 선간전압을 표시함)

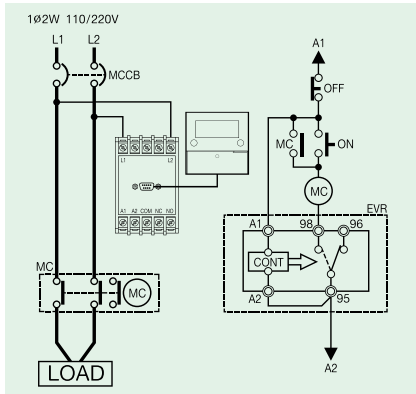




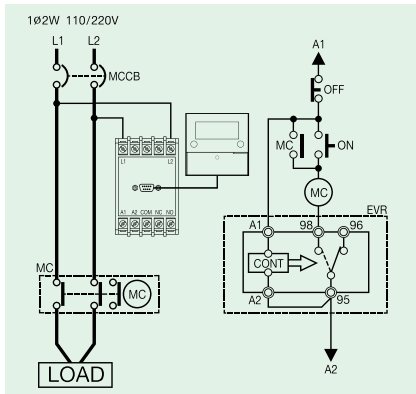
EVR-PD



EVR-PD(1Ø 220V용)



EVR-FD



EVR-FD(1Ø 220V용)

## 정격사양

전압설정	Type	1Ø, 3Ø 110	1Ø, 3Ø 220	3Ø 440
	과 전 압	110~150V	220~300V	380~500V
	부족전압	80~120V	160~240V	300~440V
동작시간범위	OVR	0.2~10초		
	UVR	0.2~10초		
불평형	U <sub>b</sub> —(OFF), 5~30%			
불평형 동작시간	0.5~10초			
결 상	0.5초 이내 동작, FL—(OFF), 최대상과 최소상간 선간전압 편차 45% 이상			
역 상	0.1초, RP—(OFF)			
복 귀	수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀			
	자동복귀	1~10초		
허용오차	전 압	±5V		
	시 간(정한시)	t≤3s : ±0.2s, t)3s : ±5		
사용환경	온 도	운 전	-20℃~60℃	
	습 도	보 관	-30℃~80℃	
조작전압	220V	AC/DC85~250V, 50Hz 또는 60Hz		
출력접점	1C, AC250V / 3A 저항부하			
절연저항	회로와 외함간	500VDC에서 10MΩ이상		
절연전압	회로와 외함간	2.0KV, 60Hz 1분간		
	접점상호간	1.0KV, 60Hz 1분간		
	회로간	2.0KV, 60Hz 1분간		
취 부	PD	일체형	35mm DIN-Rail / Panel	
	FD	제어/ 표시부	패널매입(Flush Mounting)	
		전원/ 출력부	35mm DIN-Rail / Panel	

\* 공통사항 : 본 제품은 440Type의 경우250V이하(220Type:110V이하, 110Type:70V이하)의 전압은 인식하지 않음.

## 설정방법

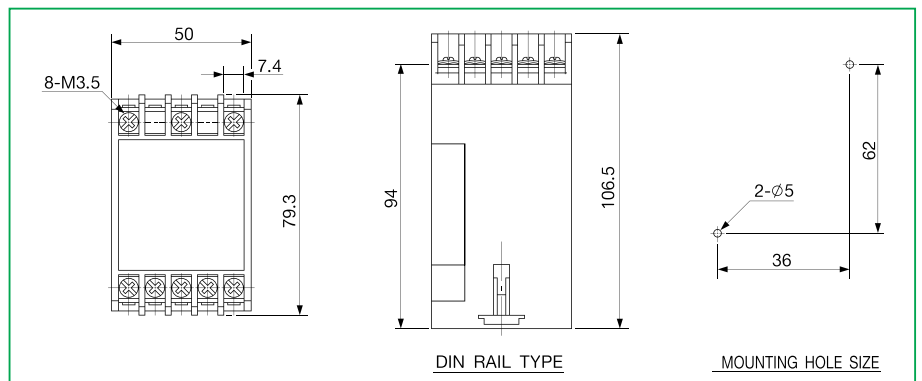
1.Mode		Up / Down Mode Switch를 눌러 설정할 Mode를 찾는다.
2.Set		Set / store버튼을 한번 누르면 해당 Mode와 숫자(value)가 점멸하며 점멸하는 동안 설정해야 한다.
3.Adjust		Up / Down Mode Switch를 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4.Store		Set / store버튼을 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함과 동시에 점멸이 멈춘다.
5.Reset		설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초가 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.

### \* Trip원인 확인

Up/Down버튼을 눌러 "Trip"mode에 들어가서 Set/store버튼을 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up/Down버튼을 한 번씩 누를 때마다 Trip시 각 선간(L1-L2, L2-L3, L3-L1)의 전압이 표시된 후 2번째 동작원인이 나타난다. 이후의 고장원인 및 동작시 전류확인 요령은 Last Trip원인 확인 경우와 같다.

### \* 수동순환 표시

Set(Store)버튼을 L1, L2상이 고정되고, 다시한번 누르면 L2, L3상, 다시 누르면 L3, L1상이 고정된다. (즉 수동 순환표시 모드로 전환된다.) 수동 순환표시 모드에서 나가기 위해서는 RESET버튼을 누르면 자동 순환표시로 전환한다. 수동 순환표시 중 UP/DOWN버튼을 누르면 각 설정 모드로 전환된다.

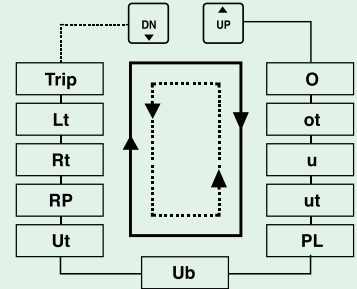
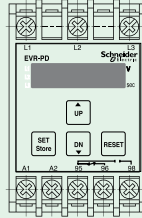


EVR-PD

## 각 Mode의 설정순서 및 주요내용

### ●기능설정순서

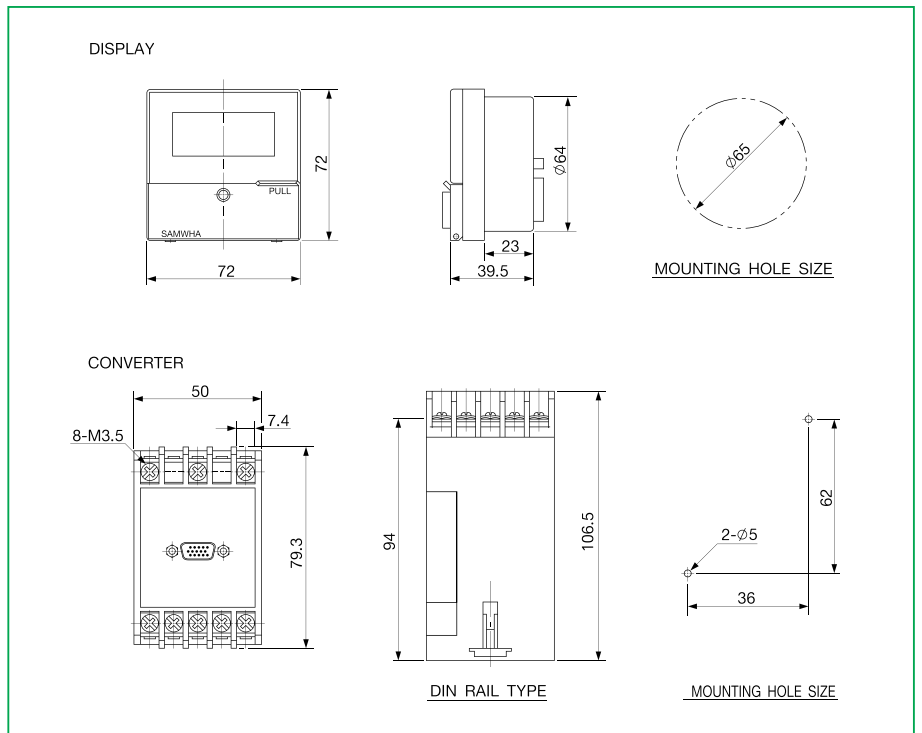
- UP / Down 버튼을 눌러 설정할 Mode를 찾아 내는 것입니다.
- 우측 그림에서 이를 찾으려면 시계방향으로 조작순서를 실행할때 UP SW 버튼을 3번 누르면 이가 표기점에 나타납니다.



■ 기능설정순서에 따라 각 모드기능의 설정방법은 다음과 같습니다.

순서	항 목	설정범위(표시)	FND표시창	비 고
1	과전압	110: 100~150V 220: 220~300V 440: 380~500V	0456	과전압 456V로 설정 부족전압 이하로 설정 불가
2	과전압 동작 시간설정	0.2~10sec	ot 5.	정한시 동작
3	부족전압 설정	110: 80~120V 220: 160~240V 440: 300~440V	u340	부족전압 340V로 설정 과전압 이하로 설정 불가
4	부족전압동작 시간설정	0.2~10sec	ut 5.	정한시 동작
5	결상	ON(PLon), OFF(PL—)	PLon	최대상과 최소상의 선간 전압 편차 45% 이상에서 동작
6	불평형 동작 선택	5~30%, OFF(Ub—)	Ub 5	최대상과 최소상의 선간 전압 편차 설정된% 이상에서 동작
7	불평형 동작시간 설정	0.5~10초	Ut 4.	정한시 동작
8	RPR(역상) 기능	ON(Rpon), OFF(RP—)	RPon	0.1초 동작
9	자동복귀시간 설정	자동복귀: 1~10초, OFF(—)	rt 10.	과전압 설정의 98%이하, 부족전압 설정의 102% 이상에서 자동복귀됨
10	3상 전압정전 보호시간설정	0.5~10초, 즉시보호(—)	Lt 3.	3상 전압이 없을 경우 정전으로 동작 하는 시간
11	동작(트립) 원인 표시	1회(1st)에서 3회(3rd)까지	tr IP	최근에 트립한 원인을 먼저 표시하며 Trip원인과 각 상의 전압을 확인할 수 있음

※ FND표시창의 램프점등표시를 63페이지 표시와 일치하도록 정확하게 표시하여야함.



### 동작에 대한 설명

- 제어전원(Control Power-A1과 A2에 입력하는 전압)과 3상 정상전압이 입력 되었을 때 95와 98이 Close됨.

- 3상 정상전압이란 과전압 설정치 이하, 부족 전압 설정치 이상의 3상 전압을 말함.

- 설정치를 벗어난 전압이나 결상, 역상이 입력 되면 95와 98은 Close되지 않음.

EVR-FD

## 주문방법

Reference	접점 출력	입력 전압[V]	조작전원		취부	
			전압[V]	주파수[Hz]		
EVRPD	-220NZ6M	N	AC220V	AC/DC85~250V	60	Panel/Din Rail검용
	-440NZ6M	N	AC440V	AC/DC85~250V	60	Panel/Din Rail검용
	-110NZ6SM	N	AC110V	AC/DC85~250V	60	단상용
	-220NZ6SM	N	AC220V	AC/DC85~250V	60	단상용
	-220NZ5M	N	AC220V	AC/DC85~250V	50	Panel/Din Rail검용
EVRFD	-440NZ5M	N	AC440V	AC/DC85~250V	50	Panel/Din Rail검용
	-220NZ6M	N	AC220V	AC/DC85~250V	60	Panel/Din Rail검용
	-440NZ6M	N	AC440V	AC/DC85~250V	60	Panel/Din Rail검용
	-110NZ6SM	N	AC110V	AC/DC85~250V	60	단상용
	-220NZ6SM	N	AC220V	AC/DC85~250V	60	단상용
	-220NZ5M	N	AC220V	AC/DC85~250V	50	Panel/Din Rail검용
	-440NZ5M	N	AC440V	AC/DC85~250V	50	Panel/Din Rail검용

## ● Accessory

Accessory 1			
모델	Reference	PIN Type	길이(M)
Cable	CABLE-15-00H	15PIN	0.5
	CABLE-15-001	15PIN	1
	CABLE-15-01H	15PIN	1.5
	CABLE-15-002	15PIN	2
	CABLE-15-003	15PIN	3
	⋮	⋮	⋮
	CABLE-15-010	15PIN	10

## 주문예시

예) EVR-PD를 주문할 경우

**E V R P D - 2 2 0 N Z 6 M**

①                      ②                      ③                      ④

① 입력전압	OVR	110	3P, AC110~150V
		220	3P, AC220~300V
		440	3P, AC380~500V
	UVR	110	3P, AC80~120V
220		3P, AC160~240V	
440		3P, AC300~440V	
② 출력접점상태	N	Normally Energized	
③ 조작전원 / 주파수	Z6	AC/DC85~250V, 60Hz	
	Z5	AC/DC85~250V, 50Hz	
④ Mode방식	M	Mode Type	

예) Cable를 주문할 경우

**C A B L E - 1 5 - 0 0 H**

①                      ②

① Cable 접속	15PIN	
② Cable 길이	00H	0.5M
	001	1M
	01H	1.5M
	002	2M
	⋮	⋮
	010	10M

예) EVR-FD를 주문할 경우

**E V R F D - 2 2 0 N Z 6 M**

①                      ②                      ③                      ④

① 입력전압	OVR	110	3P, AC110~150V
		220	3P, AC220~300V
		440	3P, AC380~500V
	UVR	110	3P, AC80~120V
220		3P, AC160~240V	
440		3P, AC300~440V	
② 출력접점상태	N	Normally Energized	
③ 조작전원 / 주파수	Z6	AC/DC85~250V, 60Hz	
	Z5	AC/DC85~250V, 50Hz	
④ Mode방식	M	Mode Type	

\* Cable는 소모 길이에 적합한 코드를 본체 주문시 반드시 기입하여 주십시오.

## 4. 직류(DC)용 전압보호계전기

- DOVR

(전자식 직류(DC) 과전압 계전기)

- DUVR

(전자식 직류(DC) 부족전압 계전기)

- DVR

(디지털 DC 전압 계전기)



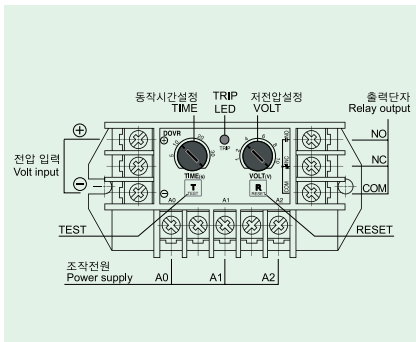
# DOVR/DUVR

전자식 직류(DC)과전압 계전기 / 전자식 직류(DC)부족전압 계전기

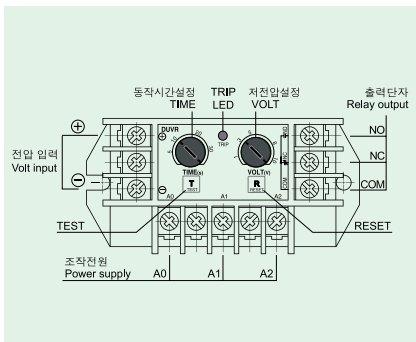
아직도 모터를 태우다니!



- 초소형
- 정한시 특성
- 동작상태 확인(LED)
- 전압계 기능보유로 실전압 확인 및 정밀설정 가능
- 일반 산업기기의 이상 과전압 및 전압강하로 인한 제반재해를 방지하기 위한 정지형 직류 과전압계전기 / 부족 전압계전기



DOVR



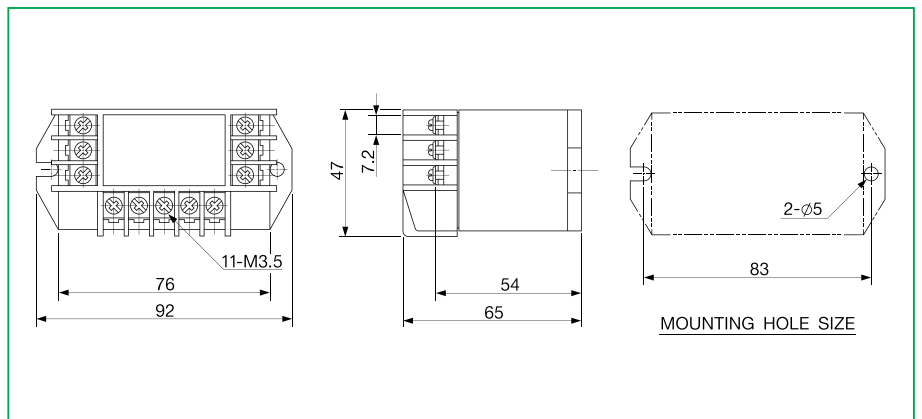
DUVR

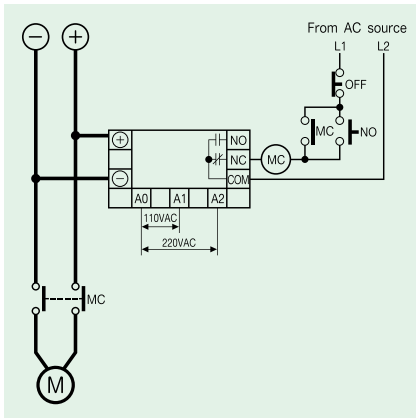
## 보호기능

보호항목	동작시간	
	DOVR	DUVR
과 전 압	O-TIME	-
부족전압	-	O-TIME

## 정격사양

모 델	직류과전압계전기(DOVR)		직류부족전압계전기(DUVR)
전압설정	Type	전압조정범위	
	10	1~10V	-
	30	3~30V	3~30V
	110	10~110V	20~110V
	220	20~220V	30~220V
	기 타	주문생산	
시간설정	동작시간	O-TIME	0.2~30초
복 귀		M	수동(즉시) / 전기적 복귀
		A	※ 자동(즉시) 복귀 (Option)
조작전원		220	AC110/220V, 50/60Hz
		기 타	기타전압 주문생산
보조접점	형식/정격	1-SPDT(1C)	AC250V / 3A 저항부하
	상 태	R형 태	정상시 소자
취 부			Panel





## 주문방법

Reference	직접입력 전압[V]	접점 출력	조작전원		복귀	비고	
			전압[V]	주파수[Hz]			
DOVR	-10RY7R	1~10	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-10RY7M	1~10	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용
	-30RY7R	3~30	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-30RY7M	3~30	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용
	-110RY7R	10~110	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-110RY7M	10~110	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용
	-220RY7R	20~220	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-220RY7M	20~220	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용
DUVR	-30RY7R	3~30	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-30RY7M	3~30	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용
	-110RY7R	10~110	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-110RY7M	10~110	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용
	-220RY7R	20~220	R	AC110/220V	50/60	자동	Panel전용
	-220RY7M	20~220	R	AC110/220V	50/60	수동	Panel전용

## 주문예시

예) DOVR를 주문할 경우

**D O V R - 1 1 0 R Y 7 M**

①                      ②                      ③                      ④

① 입력전압	10	DC1~10V
	30	DC3~30V
	110	DC10~110V
	220	DC20~220V
② 출력접점상태	R	Normally De-energized (정상시 소자)
③ 조작전원	Y7	AC110 / 220V(50/60Hz)
④ 복귀	M	Manual(수동)
	R	Auto(자동)

예) DUVR를 주문할 경우

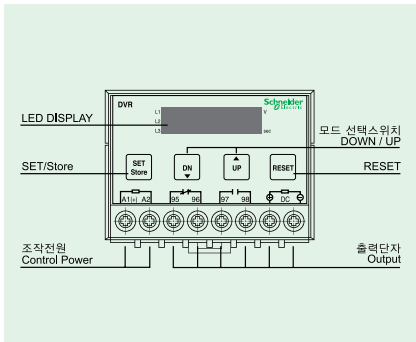
**D U V R - 1 1 0 R Y 7 M**

①                      ②                      ③                      ④

① 입력전압	30	DC3~30V
	110	DC10~110V
	220	DC20~220V
② 출력접점상태	R	Normally De-energized (정상시 소자)
③ 조작전원	Y7	AC110 / 220V(50/60Hz)
④ 복귀	M	Manual(수동)
	R	Auto(자동)



- MCU(Microprocessor Control Unit) 내장
- Real Time Processing / Higher Precision
- 직류모터 / 직류기기 보호
- 과전압 / 부족전압 분리설정
- 신호전압표시 기능(표시창)
- Digital설정 / 동작원인 DATA Digital표시 (표시창)
- 최종 Trip원인 3회 기억
- 자동복귀 / 복귀지연시간 설정
- 각 설정치 확인 / TEST기능
- 무전압 해방기능 (No Volt Release / Fail-safe Operation) 설정 (→ NVR설정)



DVR

### 보호기능

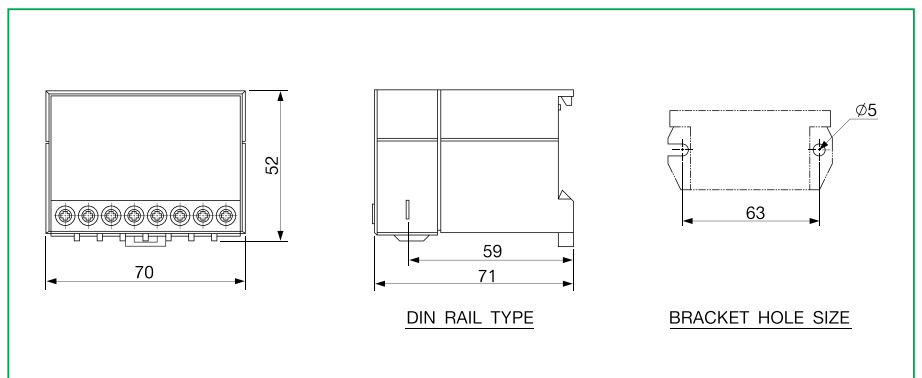
보호항목	동작시간
과 전 압	O-TIME
부족전압	O-TIME

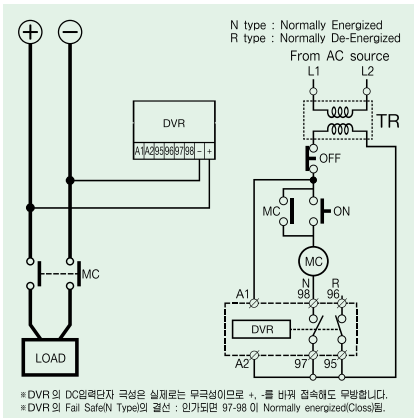
### 보호기능 및 표시

보호항목	LED표시	동작원인
과 전 압		과전압을 감지하여 동작함.
부족전압		부족전압을 감지하여 동작함.

### 정격사양

모 델		설정범위	
과전압 설정	OVR	110VDC	110~160V
		220VDC	220~320V
부족전압 설정	UVR	110VDC	OFF, 60~110V
		220VDC	OFF, 160~240V
과전압 동작 시간		0.5~25초	
부족전압 동작시간		0.5~25초	
복 귀		수동(즉시)복귀 / 전기적 복귀 자동복귀 : 0.5~25초	
허용오차	전 류	±5%	
	시 간	±5%	
사용환경	온 도	운 전	-10℃~60℃
		보 관	-20℃~80℃
	습 도	결빙없는 상태에서 30~85%RH	
조작전원		220V : AC/DC 85~250V	
출력접점		1a1b, AC250V / 3A 저항부하	
절 연	저 항	외함과 회로간	DC500V Megger로 10MΩ 이상
		내 압	2.0kV 상용주파수 1분간
	내 압	접점과 접점간	1.0kV 상용주파수 1분간
		회로와 회로간	2.0kV 상용주파수 1분간
소비전력		3W미만	
취 부		35mm DIN-rail / Panel	





\* DVR의 DC출력단자 극성은 실례되는 무극성이므로 +, -를 바꿔 접속해도 무방합니다.  
\* DVR의 Fail-Safe(N Type)의 결선 - 인가되면 97-98 이 Normally energized(Close)됨.

※ FS→OFF

접점	조작전원OFF	조작전원 ON	TRIP
95-96	Close	Close	Open
95-98	Open	Open	Close

※ FS→ON

접점	조작전원OFF	조작전원 ON	TRIP
95-96	Close	Open	Close
95-98	Open	Close	Open

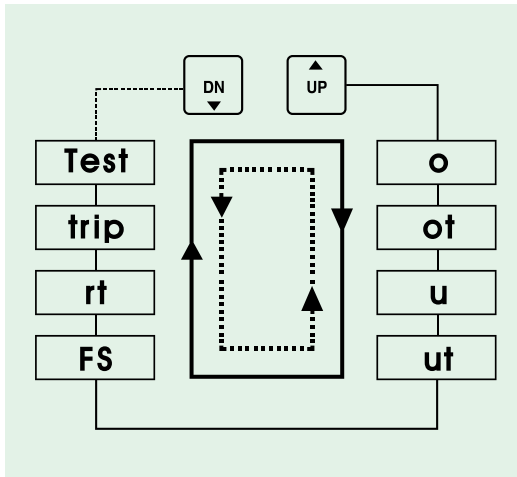
### 설정방법

1.Mode	DN UP	Up/Down Mode Switch를 눌러 설정할 Mode를 찾는다.
2.Set	SET Store	Set/store버튼을 한번 누르면 해당Mode와 숫자(value)가 점명하는 동안 설정해야 한다.
3.Adjust	DN UP	Up/Down Mode Switch를 눌러 필요한 수치 또는 문자를 선택한다.
4.Store	SET Store	Set/store버튼을 누르면 선택된 수치나 문자를 기억함과 동시에 점명이 멈춘다.
5.Reset	RESET	설정이 끝났으면 Reset버튼을 누르거나, 30초 경과되도록 놔두면 설정이 완료된다.

※ Trip원인확인

Up/Down버튼을 눌러 "Trip" mode에 들어가서 Set/store버튼을 누르면 Last Trip원인이 표시되며 이 상태에서 Up/Down 한번씩 누를 때마다 Trip원인 3회까지 확인 할 수 있다.

### 설정순서



### 각 모드 의 기능과 설정방법

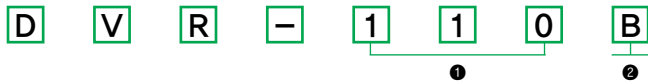
순서	항 목	설정범위(표시)	FND표시창	비 고
1	과전압설정	110VDC 100~160V	c 100°	과전압 100A 설정 부족전압 설정치 이하로 설정 불가
		220VDC 220~320V		
2	과전압 동작시간 설정	0.5초~25초	ot 5.	정한시 동작
3	부족전압 설정	110VDC OFF, 60~110V	u 80°	부족전압 80V 과전압 설정치 초과하여 설정 불가
		220VDC OFF, 160~240V		
4	부족전압동작시간설정	0.5초~25초	ut 5.	정한시 동작
5	Fail Safe(NVR)기능	ON(Fson), OFF(FS--)	F5on	운전시 설정 불가함
6	복귀방법	자동복귀: 0.5초~25 OFF(rt--)	rt--.	자동복귀(Auto Reset)TRIP시 설정시간 후 복귀
7	동작(트립)원인 표시	1회(1st)에서 3회(3st)까지	tr IP	최근에 TRIP 원인을 먼저 표시하며 Trip원인을 3회 까지 확인할 수 있음.
8	TEST기능	3초 후 ot값이 카운트 된 후 END 표시	7E57 → 10. → End	운전중 Test 불가함.

## 주문방법

Reference	직류입력 전압[V]	조작전원		비고
		전압[V]	주파수[Hz]	
DVR	-110B	110	AC/DC24V	Din Rail전용
	-110Z7	110	AC/DC85~250V	Din Rail전용
	-220B	220	AC/DC24V	Din Rail전용
	-220Z7	220	AC/DC85~250V	Din Rail전용

## 주문예시

예) DVR를 주문할 경우



①	Input Voltage	OVR	110 : DC110~160V 220 : DC220~320V
		UVR	110 : DC60~110V 220 : DC160~240V
②	Power Supply/Frequency	B	AC/DC24V겸용
		Z7	AC/DC85~250V, 50/60Hz 겸용

## 5. 기타 응용계전기

- EGR

(전자식 지락보호 계전기(영상전류 검출방식))

- SDDR

(디지털 모터 재기동 계전기)

- PMR

(전자식 역·결상 계전기)

- CT

(EOCR조합용 변류기)

- ZCT

(영상전류 검출용)

- SR-CT

(EOCR조합용 변류기)

- Mod485TJ

(T-Junction 케이블)

- EOCR-MS

(EOCR 모니터링 소프트웨어)



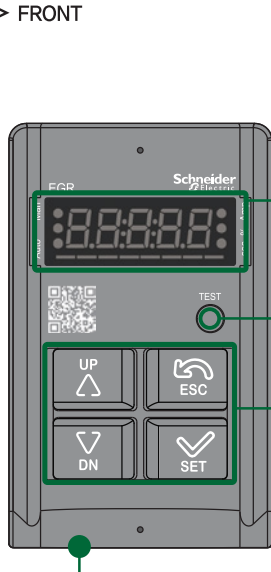
EGR (패널매입형 또는 소켓형)

- 누설, 지락 전류 계측 및 보호
- Digital Display (누설전류계측, 설정값)
- 전류형 mA, 전압형 mV, ZCT(영상변류기) 사용 가능
- Wide Range 설정 범위 (0.03 ~ 20A)
- 순시 동작 보호 (30mA, 30msec)
- 사고 이력 저장: 동작 이력 저장 (5회), 사고 시간 분석 가능 (RTC내장)
- 통신 지원 (Modbus-RTU)
- IP52 등급 : 보호커버 설치시
- 노이즈 필터 기능
  - 노이즈가 많은 사용환경에 적합
  - 인버터, UPS, DC 전원 컨버터 등에 의한 하모닉스 무효성분 필터링

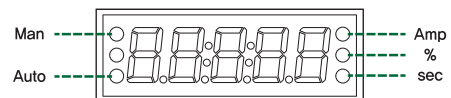
### 정격사양

검출 전류 범위	전류형	0.03~20A (ZCT 정격 200mA/1.5mA)
	전압형	0.1~10A (ZCT 정격 200mA/100mV)
시간설정	지락동작시간	0.03, 0.05, 0.1 ~ 10sec
	지락동작지연시간	0 ~ 30sec
조작전원	정격전압	100 ~ 240Vac/dc (사용전압 85 ~ 264Vac/dc)
	주파수	50/60Hz
보조접점	형식	1-SPDT(1c)
	정격	3A / 250Vac (저항부하)
오차	전류	0.1A 이하 ±0.02A, 0.1A 초과 ±1% (±1% f.s)
	시간	±3% or 0.02s
복귀방법	수동복귀	
	자동복귀	
사용환경	온도	운전 -20~60°C
	보관	-40~80°C
절연저항	회로와 외함	DC 500V, 10MΩ이상
	회로와 외함	2kV, 50/60Hz, 1분
절연내압	접점 상호 간	1kV, 50/60Hz, 1분
	회로간	1.5kV, 50/60Hz, 1분
Electrostatic Discharge (ESD)	IEC61000-4-2	Level 3: Air Discharge: ±8kV, Contact Discharge: ±6kV
Radiated Electromagnetic Field Disturbance	IEC61000-4-3	Level 3: 10V/m, 80~1000MHz
EFT / Burst	IEC61000-4-4	Level 3: ±2kV, 1분
Surge	IEC61000-4-5	Level 3: 1.2×50μs, ±4kV
Conducted Electromagnetic Field Disturbance	IEC61000-4-6	Level 3: 10V, 0.15~80MHz
Emission	CISPR11	Class A (conducted and radiated)
IP 등급		IP 52 (보호커버 설치시)
취부방식		8pin Socket or Flush mounted

> FRONT



> 7 Segment LED

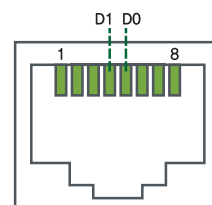


> TEST

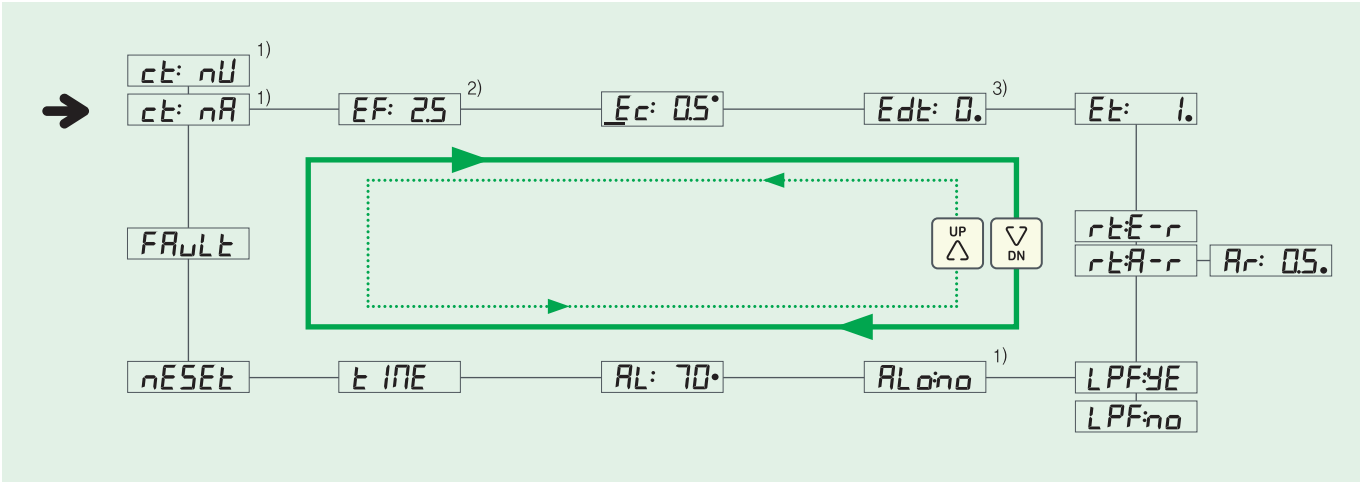
> 설정순서

▲UP / ▼DN	UP 또는 DN 버튼을 눌러 설정하려고 하는 메뉴나 숫자를 찾음
SET	SET 버튼을 한번 누르면 숫자나 문자가 깜박거리기 시작
▲UP / ▼DN	UP 또는 DN 버튼을 눌러 설정값을 변경
SET	SET 버튼을 누르면 깜빡이던 숫자가 멈추고 설정값이 저장됨
ESC	ESC 버튼을 누르면 전류 표시로 초기화 됨 설정이 끝나고 ESC 버튼을 누르지 않고 60초가 경과하면 자동으로 초기화 됨
TEST	TEST 버튼을 2초 동안 누르면 Self Test 시작

> 통신 (Modbus RTU)



## 설정순서



\* UP / DN 버튼을 눌러 설정할 Mode를 선택

- 1) 소켓형은 표시되지 않음
- 2) 전압형은 표시되지 않음
- 3) Hidden Menu에서 Mot:yE를 선택시에만 표시됨

## Setting Menu

순서	설정항목	표시	내용	설정범위	초기값
1	ZCT (영상변류기 타입)	ct: nU <sup>1)</sup> ct: nA <sup>1)</sup>	전류 검출 센서(ZCT) 타입 선택 모드 전압형mV(CT: nV) 또는 전류형mA(CT: nA) 선택	nV, nA	nA
2	최대 지락 전류 정격	EF: 25 <sup>2)</sup>	동작 전류 설정범위에 따라 최대값을 선택 EF: 2.5 → 0.03 ~ 2.5A 까지 보호설정 가능 EF: 20 → 1 ~ 20A 까지 보호설정 가능	2.5, 20	2.5
3	지락 동작 전류 설정	Ec: 05 <sup>3)</sup>	동작 전류값을 설정하는 모드 설정된 지락 전류는 ZCT 1차측 전류를 의미	2.5 : off, 0.03~2.5A 20 : off, 1~20A ct: nV : off, 0.1~10A	0.5 20 10
4	지락 동작 지연 시간	Edt: 0. <sup>3)</sup>	동작 지연시간을 설정하는 모드 모터의 부하에 적용됨, 기동 특성에 따라 시간 설정	0~30s	0
5	동작 시간	Et: 1.	동작 시간을 설정하는 모드 EC 설정값 이상의 전류에서 원하는 동작시간을 설정	0.03, 0.05, 0.1~10s	1
6	복귀 방법	rtE-r	수동복귀(Manual Reset) ESC 버튼 또는 전원 Off에 의한 복귀	E-r, A-r	E-r
		rtA-r	자동복귀(Auto-Reset) 설정된 자동 복귀 시간에 따라 접점이 복귀됨		
	자동 복귀 시간	Ar: 05.	자동 복귀 시간을 설정하는 모드 동작후 접점을 복귀시키는 시간(rt:A-r)	0.5s~20n	5s
7	노이즈 필터	LPF:yE LPF:no	LPF:yE를 선택시 필터 된 전류값 계속 LPF:no를 선택시 필터 전 전류값 계속	yE, no	yE
8	경보 출력 설정	ALo: F <sup>1)</sup>	Flickering(ALo: F)을 의미하며 출력 접점(07/08)이 경보설정(%) 이상의 전류가 흐르면 Close ↔ Open을 반복하게 됨	F, H, no	no
		ALo: H <sup>1)</sup>	Holding(ALo: H)을 의미하며 경보설정(%) 이상의 전류가 흐르면 출력 접점(07/08)이 Close 되고 경보설정(%) 미만의 전류가 흐르면 Open됨		
		ALo:no <sup>1)</sup>	No(ALo:no)를 선택시 경보 출력을 사용하지 않음		
9	경보 설정	AL: 70.	경보 출력값을 설정하는 모드 EC 설정값의 백분율(%)로 설정 하며, 설정된 값에 따라 07/08 접점이 동작됨 * Alo: F 또는 Alo: H 선택시에만 표시	70~100%	70



10	시간 설정	<code>tIME</code>	현재의 시간을 설정		
		<code>Yr: 16</code> <code>Mon: 8</code> <code>dd: 21</code> <code>hh: 3</code> <code>Pr: 15</code> <code>Sec: 35</code>	연, 월, 일, 시, 분, 초 순으로 설정		
11	통신 설정	<code>nESEt</code>	통신 설정 모드		
		<code>Ad: 1</code> <code>bP: 192</code> <code>Pr: EUn</code>	Modbus 슬레이브 어드레스 설정 통신 속도를 설정하는 것으로 9,6kbps, 19,2kbps, 38,4kbps 중 선택 가능 통신 Parity를 설정하는 것으로 Non, Evn, odd 중 선택, 변경 가능하며 stop bit는 1이 됨	1~247 96, 192, 384 Non, Evn, odd	1 192 Evn
12	동작 이력	<code>FAULt</code>	동작 이력 정보 확인모드 최근 동작 이력 5회까지 저장됨, 바그래프의 우측 첫번째 LED가 최근 동작 이력이며 LED점등 숫자 순서로 이력 구분이 됨 Fault가 발생한 시간 정보를 연, 월, 일, 시, 분, 초 순으로 표시		

※ Fault history에 "Ec:Ful" 이 표시되면 최대 설정 값 이상의 전류로 동작한 것을 의미합니다. 이 경우 제품의 정상 동작을 점검 후 사용하시기 바랍니다.

## Hidden Menu

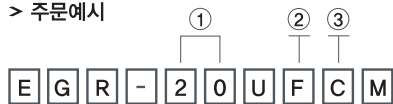
ESC와 SET버튼을 동시에 3초 이상 누르면 Hidden Menu가 나타나며, 다음과 같은 항목이 표시됨

순서	설사항목	표시	내용	설정범위	초기값
1	버전정보	<code>INFo</code>	펌웨어 버전과 레퍼런스 코드 표시		
2	동작 특성 선택	<code>tcc:dE</code>	지락보호 특성을 dE 또는 no 중에 선택 Tcc:dE - 정한시 특성으로 동작 Tcc:no - 보호기능 멈춤, 지락전류 계측 기능만 수행	dE, no	dE
3	계측 오차 교정	<code>cR:100</code>	Calibration 기능 백분율(%)로 전류값 교정가능 (현재전류 X 70~130% = 설정전류)	70~130%	100
4	정격 주파수	<code>Fr:60</code>	50/60Hz로 선택 가능	50Hz, 60Hz	60
5	부하 선택	<code>Not: no</code>	Mot:no - Non Motor Mot:yE - Motor Load * Mot:yE 설정시 Edt기능 활성화	no, yE	no
6	공장 초기화	<code>rFS: no</code>	공장 초기화 모드 각 기능 설정값을 공장출하값으로 초기화 (시간설정값 제외)	no, yE	no

## 주문방법

Reference	전류범위	조작전원	ZCT타입	비고
EGR-20UFCM	0,03 ~ 20	100 ~ 240Vac/dc	200mA/1,5mA or 200mA/100mV	패널 매입형, MUDBUS-RTU
EGR-20USAM	0,03 ~ 20	100 ~ 240Vac/dc	200mA/1,5mA	소켓형, MUDBUS-RTU
EGR-10USVM	0,1 ~ 10	100 ~ 240Vac/dc	200mA/100mV	소켓형, MUDBUS-RTU

> 주문예시



No	Item	Type	보호범위
①	설정 전류	20	0,03 ... 20A
		10	0,1 ... 10A
②	취부	F	패널 매입형
		S	소켓형
③	ZCT (영상변류기)	C	전압, 전류형
		A	전류형
		V	전압형

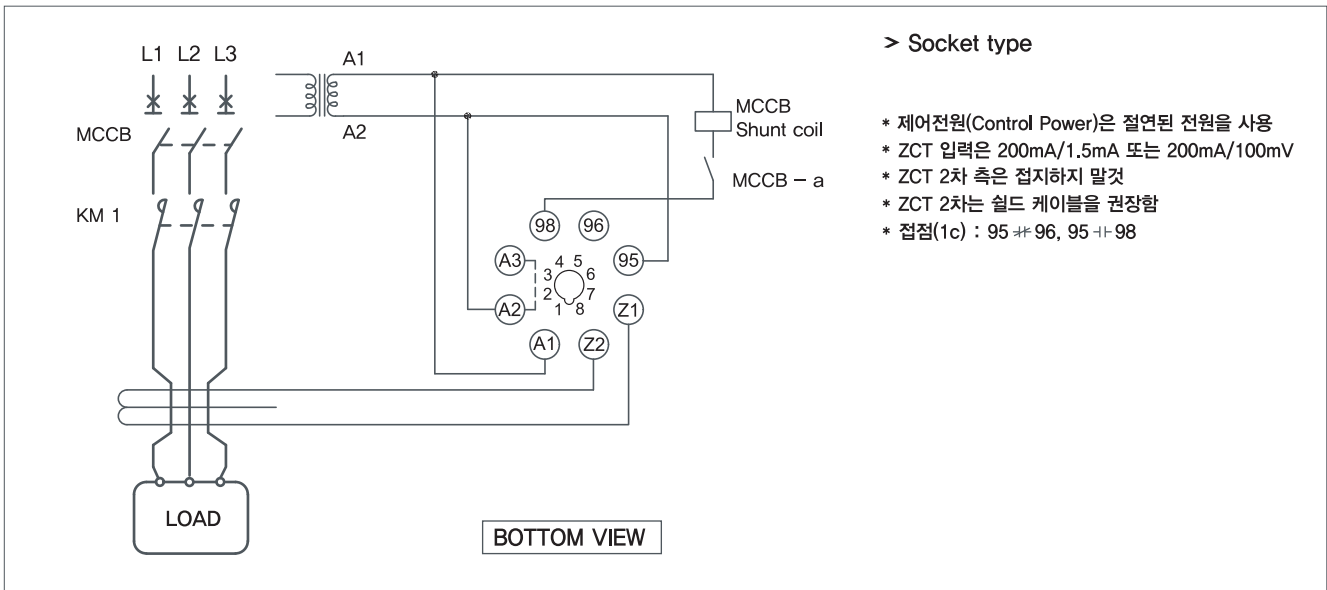
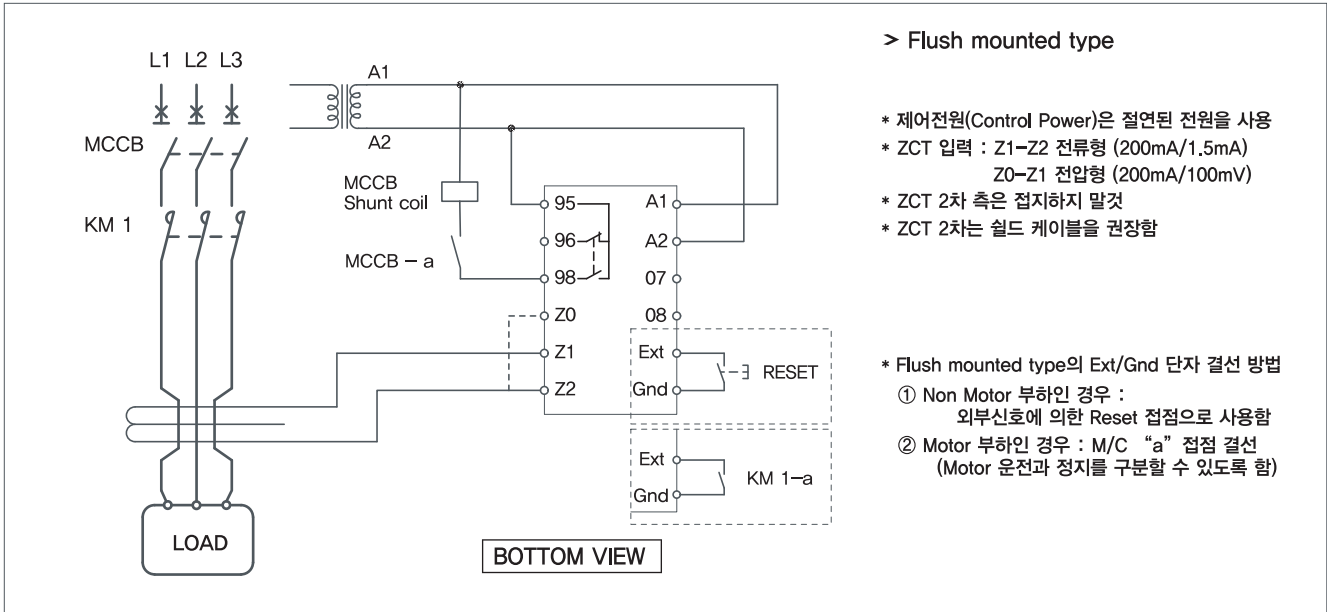
> 권장 소켓 (렛치형)



모델

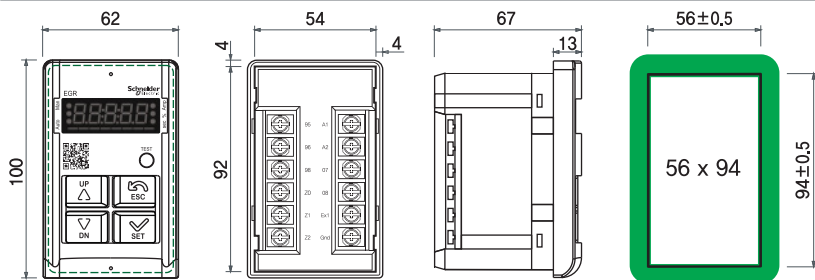
KH-TDR-R8

## 결선도

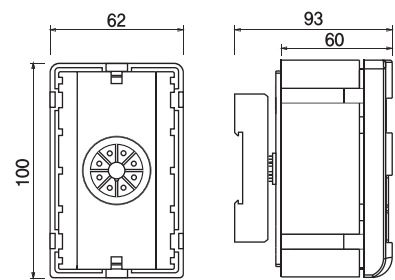


## 치수도

### Flush mounted type (EGR-20UFCM)

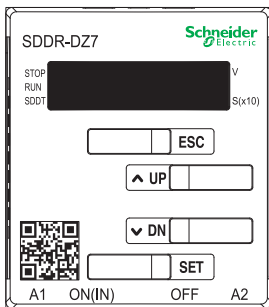
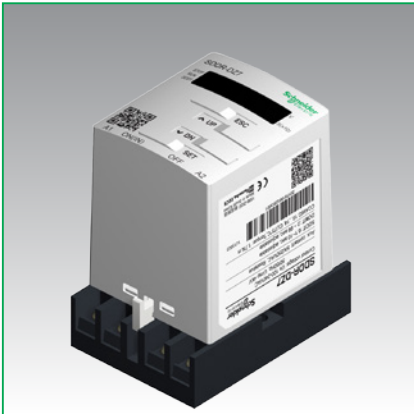


### Socket type (EGR-20USAM / EGR-10USVM)



A1	A2	07	08	Ext	GND	Z2	Z1	Z0	98	96	95
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

A1	A2	A3	98	96	95	Z1	Z2
1	2	3	4	5	6	7	8



- 순간 전압 강하 및 정전시 자동 재가동
- 디지털 디스플레이(7-Segment) 적용
  - Micro Controller Unit(MCU) 내장
  - 정격 및 사용 전압 자동 설정 가능
  - 시간 설정 정밀도 향상
- 사고분석기능
  - 순간 전압 강하(Sag) 이력 저장 / 복전 전압 이력 저장
  - RTC(Real Time Clock) 내장으로 동작시간 자동저장(년/월/일/시/분/초)
- 상태 표시 기능
  - 운전 전압(전압계 - True RMS 측정 구현)
  - 부하 정지 / 운전 / 순간 정전 지연시간
  - M/C 개폐횟수
  - 총 운전시간(Total Running Hours)
- 설치 및 유지보수 편리성
  - 기존제품과 호환성 유지
  - 단일 모델로 전압, 결선방식에 관계없이 적용가능(3-Wires)
  - 소켓형으로 탈부착 편리(8-Pin)
  - 수명 연장 (사용 환경 내력 향상)

### 특징

- 순간 전압 강하 사고로 일괄공정 작업이 모두 중단될 경우, 관련된 모든 전동기를 다시 기동시켜야 하는 문제점을 해결.
- 정전지연 최대 설정 시간은 10초이고, 부하별 순차 재기동을 위해 재기동 지연시간의 설정범위는 최대 99초까지 가능하다.

### 용도

- 연속조합 컨베이어 계통, 일괄공정인 화학공장
- 제철소 이송장치, 방직공장
- 기타 특수 부하용 모터 전자접속기

### 사용방법

- 1)정전지연기능(SDDT : Shut Down Delay Time)
 

순간 정전이 발생하였을 때 SDDT로 설정한 시간 내에 전원이 복구되어야 SDDR에 의해 자동 재기동이 가능하며, 만약 SDDT로 설정한 시간보다 정전이 길어지면 SDDR의 자동 재기동 기능은 소멸되고, 사용자가 수동으로 재기동시켜야 한다.
- 2)순차 자동 재기동기능(DOMT : Delay On Make Time)
 

모터가 정상 운전 중에 정전이 발생하고, 정전이 SDDT시간내에 복전이 되면 그 시점에서 내부접점이 계속 Open되고 있다가 DOMT설정시간이 지난 후 다시 Close되어, 순차 자동 재기동이 가능하게 한다.

### 사용시 주의사항

- SDDR은 전원을 인가한 다음 5초가 지난 후에 내부 콘덴서가 충전되어 정상적으로 동작한다.
- 예방 점검을 위하여 주기적으로 TEST 버튼을 눌러서 정상적으로 동작하는지 확인한다.  
TEST 버튼이 눌린 동안은 정전이 발생한 것과 같이 동작한다.
- 제어전원에 고조파가 많은 경우 정전인식 전압이 높아질 수 있으므로, 고조파가 많이 유입되는 환경에서는 고조파 필터 등의 대책이 필요

## 정격사양

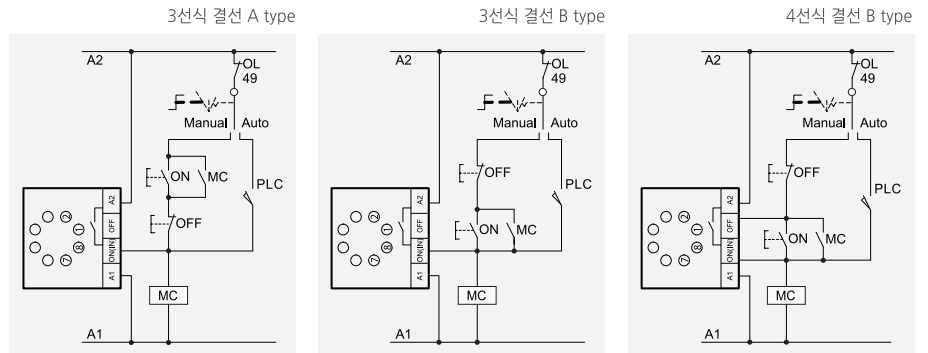
조작전원	100~240V AC		
시간설정	경전 지연시간(SDDT)	0.1~10s (0.1s 단위로 설정)	
	순차 재기동 지연시간(DOMT)	0~99s (10s미만은 0.1s단위로, 10s이상은 1s단위로 설정)	
경전 인식 시간	25msec이상		
경전 인식 전압	정격전압의 70%		
주파수	50/60Hz		
정확도	전압 오차	±3% + 3 digits	
	시간 오차	±3%(T≤2s : ±0.2s)	
	RTC 오차	Max.52s / month	
절연	저항	회로와 외함간	DC500V 10 MΩ이상
		내압	회로와 외함간
		회로간	2KV, 60Hz, 1분
Electrostatic Discharge(ESD)	: IEC61000-4-2 / IEC60255-22-2	Level 3 : Air Discharge : ±8kV Contact Discharge : ±6kV	
Radiated Disturbance	: IEC61000-4-3 / IEC60255-22-3	Level 3 : 10V/m, 80 ~ 1000MHz	
Conducted Disturbance	: IEC61000-4-6 / IEC60255-22-6	Level 3 : 10V, 0.15~80MHz	
EFT/Burst	: IEC61000-4-4 / IEC60255-22-4	Level 3 : ±2kV, 1분	
Surge	: IEC61000-4-5 / IEC60255-22-5	Level 3 : 1.2 x 50 μs, ±2kV (0, 90°, 180, 270°)	
Emission	: CISPR11 / IEC60255-22-26	Class A (Conducted and Radiated)	
사용환경	온도	보관	-30 ~ +80 C°
		운전	-20 ~ +60 C°
	습도	30~85% RH (결로가 없는 상태)	
치수	50mm(W) x 56.6mm(D) x 60mm(H)		
소비전력	2VA이하		
무게	105g		
수명	10년		

## 설치 가능한 소켓 모델

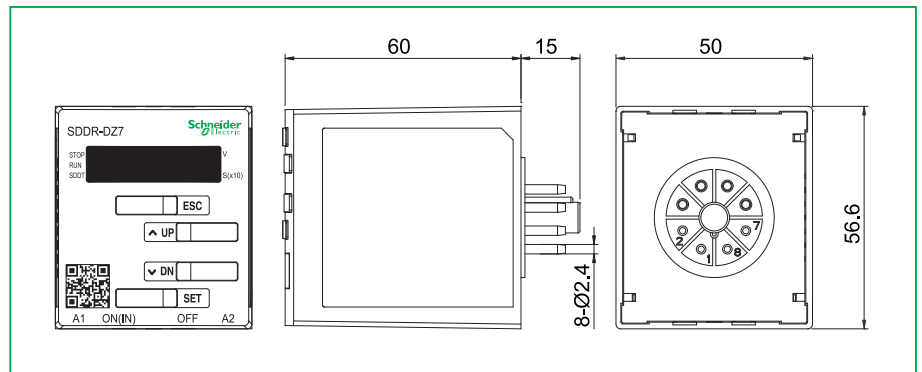
제조사	모델명
건흥전기(KOINO)	KH-KTS-8
한국자동제어 주식회사(KACON)	K2CF08
MENICS	PS-08

주의) 소켓은 당사에서 제공하지 않음.

## 결선도



## 치수도

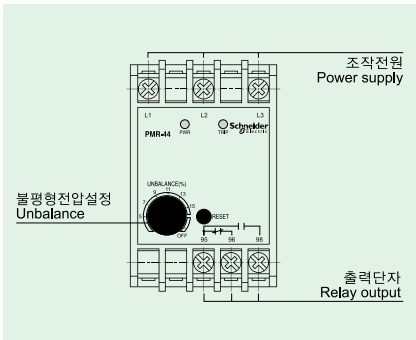


## 주문방법

Reference	조작전원	
	전압 [V]	주파수 w[Hz]
SDDR -DZ7	AC 100~240V	50/60Hz



- MCU 내장 Phase Monitoring Relay
- 역상 / 결상 / 전압불평형 보호
- 전압불평형율 설정: 2 - 15%
- 동작원인 확인기능: 2-LED
- 강한 내환경성
- Fail-safe Operation



### 보호기능

보호항목	동작시간
역상	0.1초
결상	1초
전압 불평형	5초 [(3상 산술 평균전압 - 최소 선간전압) ÷ 3상 산술 평균전압] × 100% > 2~15%
Fail-safe	입력전원 이상시 Relay가 여자되지 않음

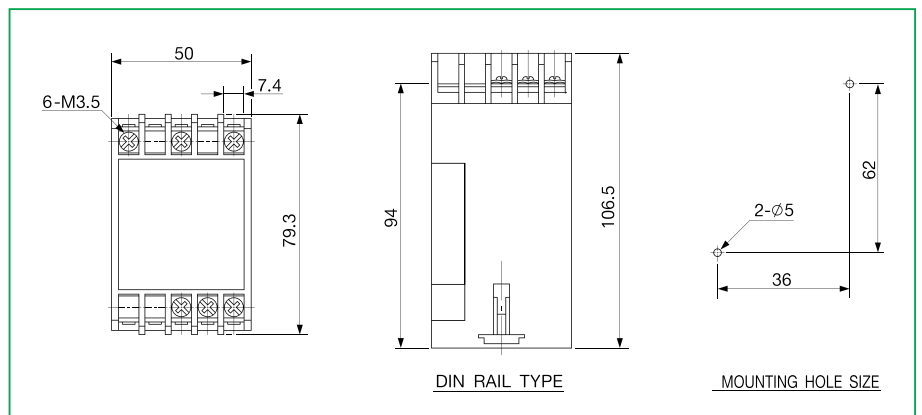
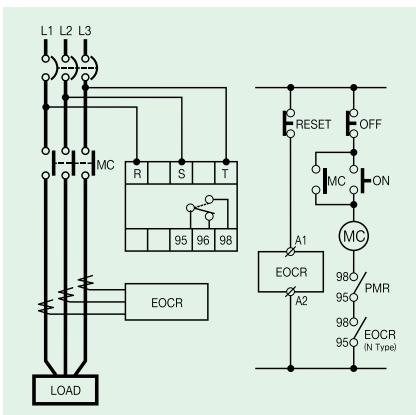
### 정격사양

입력전압	Type	설정범위
	22	3Φ 160~300V, 50/60Hz
	44	3Φ 340~480V, 50/60Hz
복귀	수동(즉시) / 전기적(원방) 복귀 ※입력전원 이상으로 동작한 경우: 입력전원이 정상이 되면 5초 후 자동복귀	
보조접점	형식	1 - SPDT (1C)
	정격	AC250V / 5A 저항부하
	상태	정상시 여자 (입력전원이 정상이면 95-96 Open, 95-98 Close)
취부	35mm DIN-rail / Rail	

### 동작원인 확인

조건	LED 신호 (Pulse Chart)					
		녹색 LED	적색 LED			
정상운전	점등		Off			
불평형중	On		On			
동작	불평형	소등		On		
	결상	R	Off		1회 점멸	
		S	Off		2회 점멸	
T		Off		3회 점멸		
역상동작				교대점멸		

※초기전원 입력시 동작(Trip)원인이 발생하면 계전기는 여자되지 않고 그 원인이 상기표와 같이 표시됨



## 주문방법

Reference	입력 전압[V]	주파수[Hz]	비고
PMR -220N7	AC220V	50/60	Panel/Din Rail겸용
-440N7	AC440V	50/60	Panel/Din Rail겸용

## 주문예시

예) PMR를 주문할 경우

**P** **M** **R** **-** **2** **2** **0** **N** **7**

①                      ②                      ③

① 입력전압	220	AC220V
	440	AC440V
② 출력접점상태	N	Normally Energized
③ 주파수	7	50/60Hz



2CT



3CT

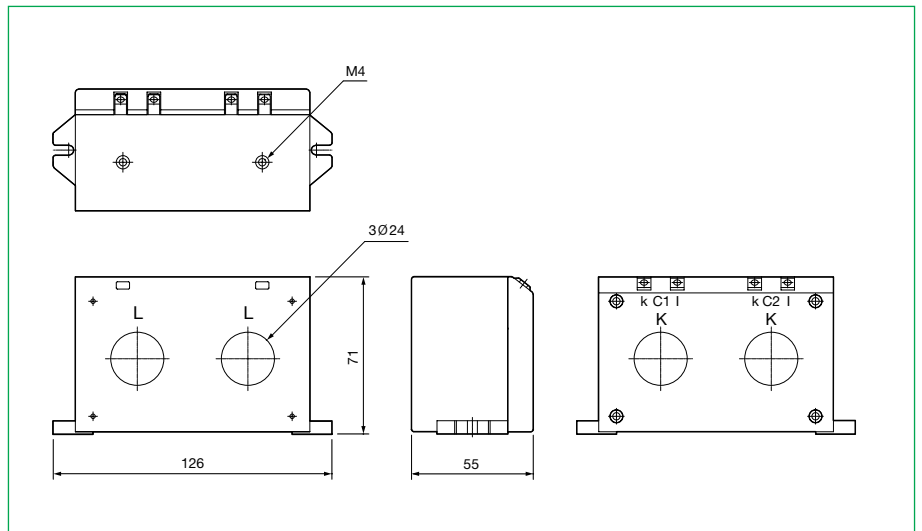
• EOCR의 대용량 부하 보호시 조합사용

### 정격사양

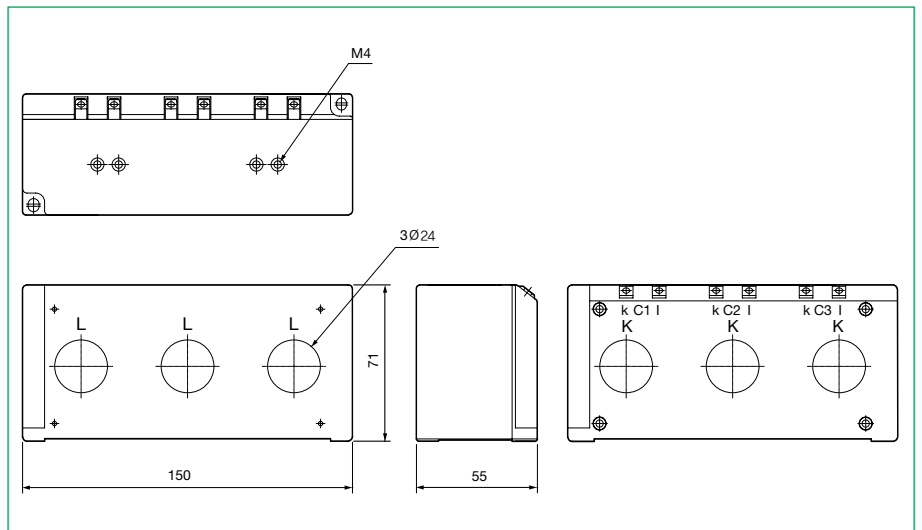
모델명	2CT	3CT
75	75 : 5A	75 : 5A
100	100 : 5A	100 : 5A
150	150 : 5A	150 : 5A
200	200 : 5A	200 : 5A
300	300 : 5A	300 : 5A
400	400 : 5A	400 : 5A
등급	3.0	3.0
부담	1.25VA	1.25VA
절연전압	AC600V	AC600V
절연내압	2kV	2kV
절연저항	10M Ω (DC500V Megger)	10M Ω (DC500V Megger)
취부	Panel	Panel

※ 반한시 보호 설정 시, CT 정격은 모터 정격의 1.5~2배를 선정하십시오.

※ 이 CT들은 EOCR 이외의 용도로 사용하지 마십시오.



2CT



3CT



## 주문방법

Reference	CT 변류비	비 고	
2CT	-DS-075-C	75:5	사각CT
	-D1-100-C	100:5	사각CT
	-DH-150-C	150:5	사각CT
	-D2-200-C	200:5	사각CT
	-D3-300-C	300:5	사각CT
3CT	-D4-400-C	400:5	사각CT
	-HS-075-C	75:5	사각CT
	-H1-100-C	100:5	사각CT
	-HH-150-C	150:5	사각CT
	-H2-200-C	200:5	사각CT
-H3-300-C	300:5	사각CT	
-H4-400-C	400:5	사각CT	

## 주문예시

예) 2CT를 주문할 경우

2 C T - D 1 - 1 0 0 - C

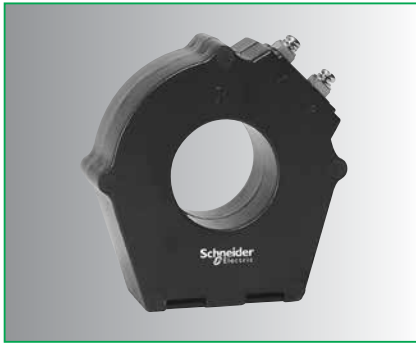
①			
① CT 변류비	DS	075-C	사각 2CT 75:5
	D1	100-C	사각 2CT 100:5
	DH	150-C	사각 2CT 150:5
	D2	200-C	사각 2CT 200:5
	D3	300-C	사각 2CT 300:5
D4	400-C	사각 2CT 400:5	

예) 3CT를 주문할 경우

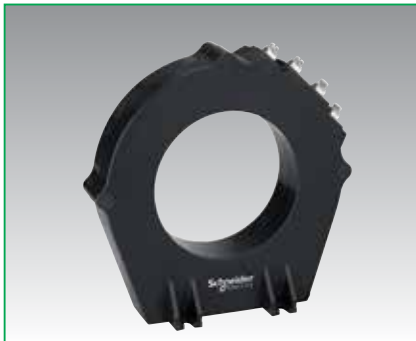
3 C T - H 1 - 1 0 0 - C

①			
① CT 변류비	HS	075-C	사각 3CT 75:5
	H1	100-C	사각 3CT 100:5
	HH	150-C	사각 3CT 150:5
	H2	200-C	사각 3CT 200:5
	H3	300-C	사각 3CT 300:5
H4	400-C	사각 3CT 400:5	

■ 영상전류 검출방식의 지락보호계전기에 적용



35 $\phi$



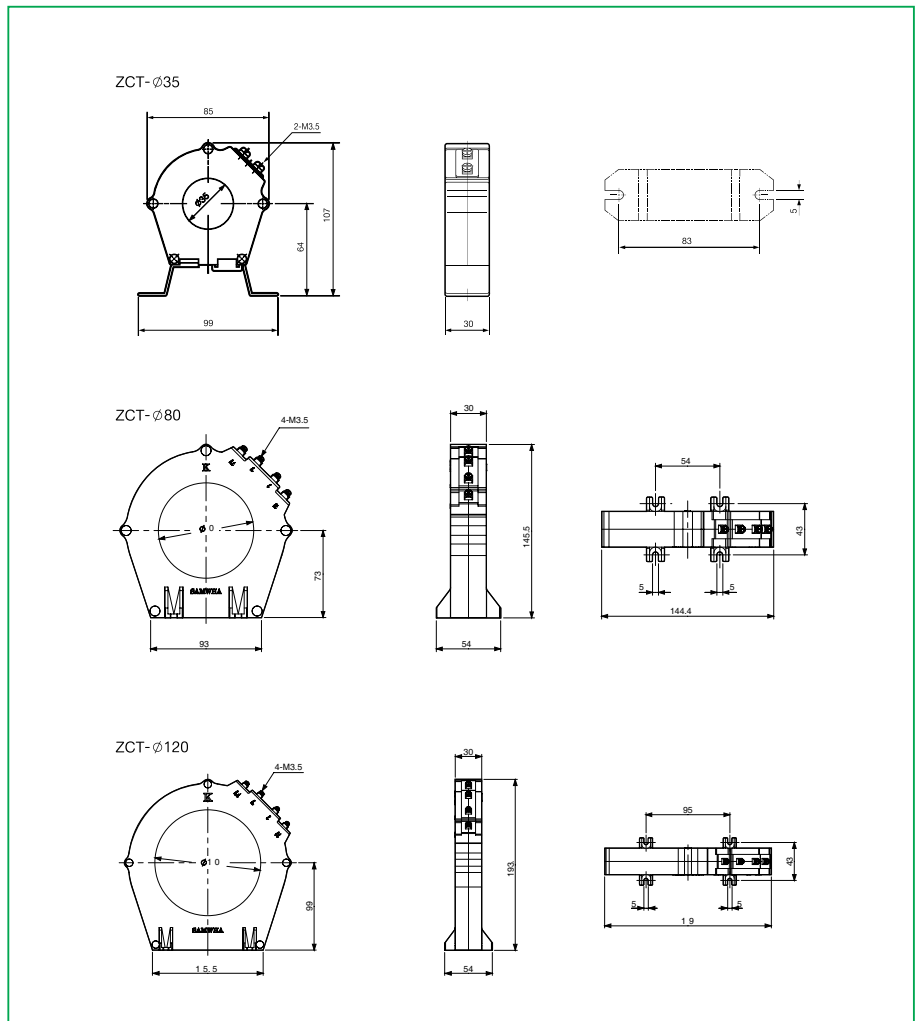
80 $\phi$



120 $\phi$

### 정격사양

Type	관통구경	
ZCT	35	35mm
	80	80mm
	120	120mm
영상 1차측 전류	200mA	
영상 2차측 전류	1.5mA	
허용오차	$\pm 5\%$	
부 담	10VA	
정격전압	AC600V	
절연내압	2kV	
절연저항	10M $\Omega$ (DC500V Megger)	
취 부	Panel	



### 주문방법

Reference	관통구경(mm)	비고
ZCT	35	
-035	80	
-080	120	
-120		

### 주문예시

예) ZCT를 주문할 경우

Z C T - 0 3 5

①

①	관통구경	035	35mm
		080	80mm
		120	120mm

# SR-CT

## EOCR조합용 변류기

아직도 모터를 태우다니!

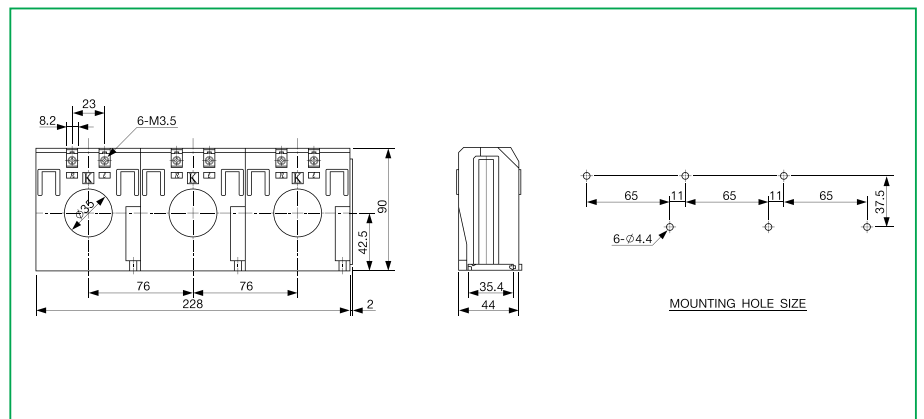


- EOCR 대용량 부하보호시 반한시 특성 적용가능
- 과전류 정수: 10
- 전자식 과전류계전기 전용

### 정격사양

변류비	Type	변류비
	SR-CT-100	100 : 5A
	SR-CT-150	150 : 5A
	SR-CT-200	200 : 5A
	SR-CT-300	300 : 5A
	SR-CT-400	400 : 5A
*허용오차(등급)		±3%(10P10)
부담		1.25VA (5VA: Metering Class기준)
2차측 전류		5A
절연전압		AC600V
절연내압		3kV
절연저항		10MΩ(DC500V Megger)
취부		35mm DIN-Rail / Panel

- \*허용오차(등급) IEC44-6
- 10P - 보호계전기용, 오차율 ±3%
  - 10 - 과전류정수



## 주문방법

Reference	CT		비고
		Ratio	
SR-1CT	-100	100:5	
	-150	150:5	
	-200	200:5	
	-300	300:5	
	-400	400:5	
SR-2CT	-100	100:5	
	-150	150:5	
	-200	200:5	
	-300	300:5	
	-400	400:5	
SR-3CT	-100	100:5	
	-150	150:5	
	-200	200:5	
	-300	300:5	
	-400	400:5	

## 주문예시

예) SR-3CT를 주문할 경우

S R - 3 C T - 1 0 0

① CT 변류비		
	100	100:5
	150	150:5
	200	200:5
	300	300:5
	400	400:5

# Mod485TJ

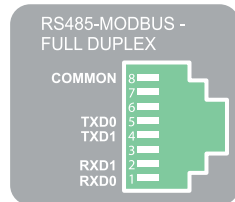
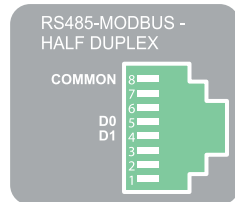
(RJ45(UTP 8P8C) Connection)

아직도 모터를 태우다니!

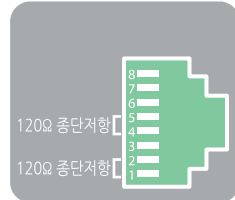


- RJ45(UTP 8P8C) 접속
- 케이블 직결용 접속 터미널 제공
- 취부용 스크류로 실드 처리 가능

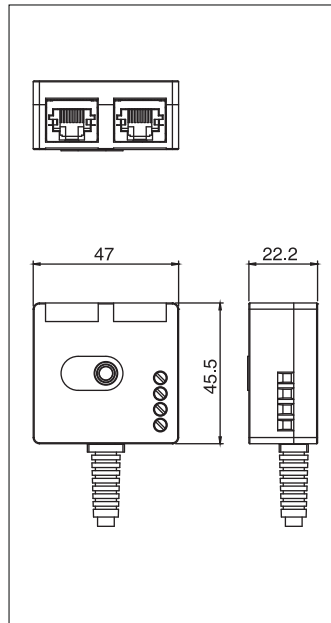
Mod485TJ Connector  
MODBUS Pin-Out



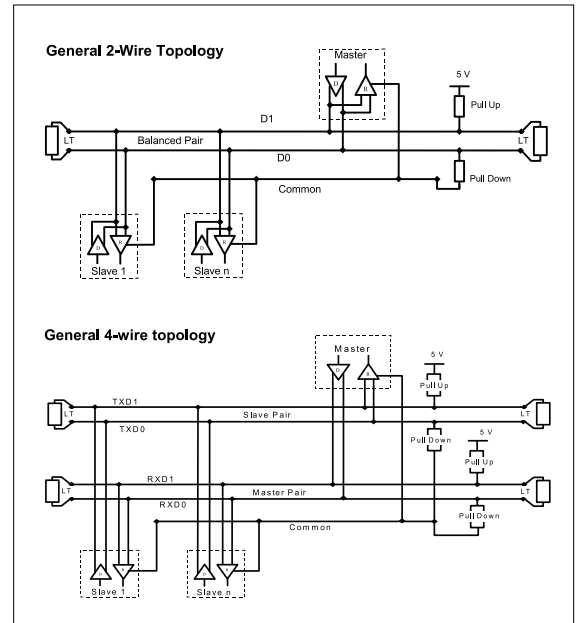
Mod485TM  
MODBUS Pin-Out



> 외형도 (Mod485TJ)



> 결선도

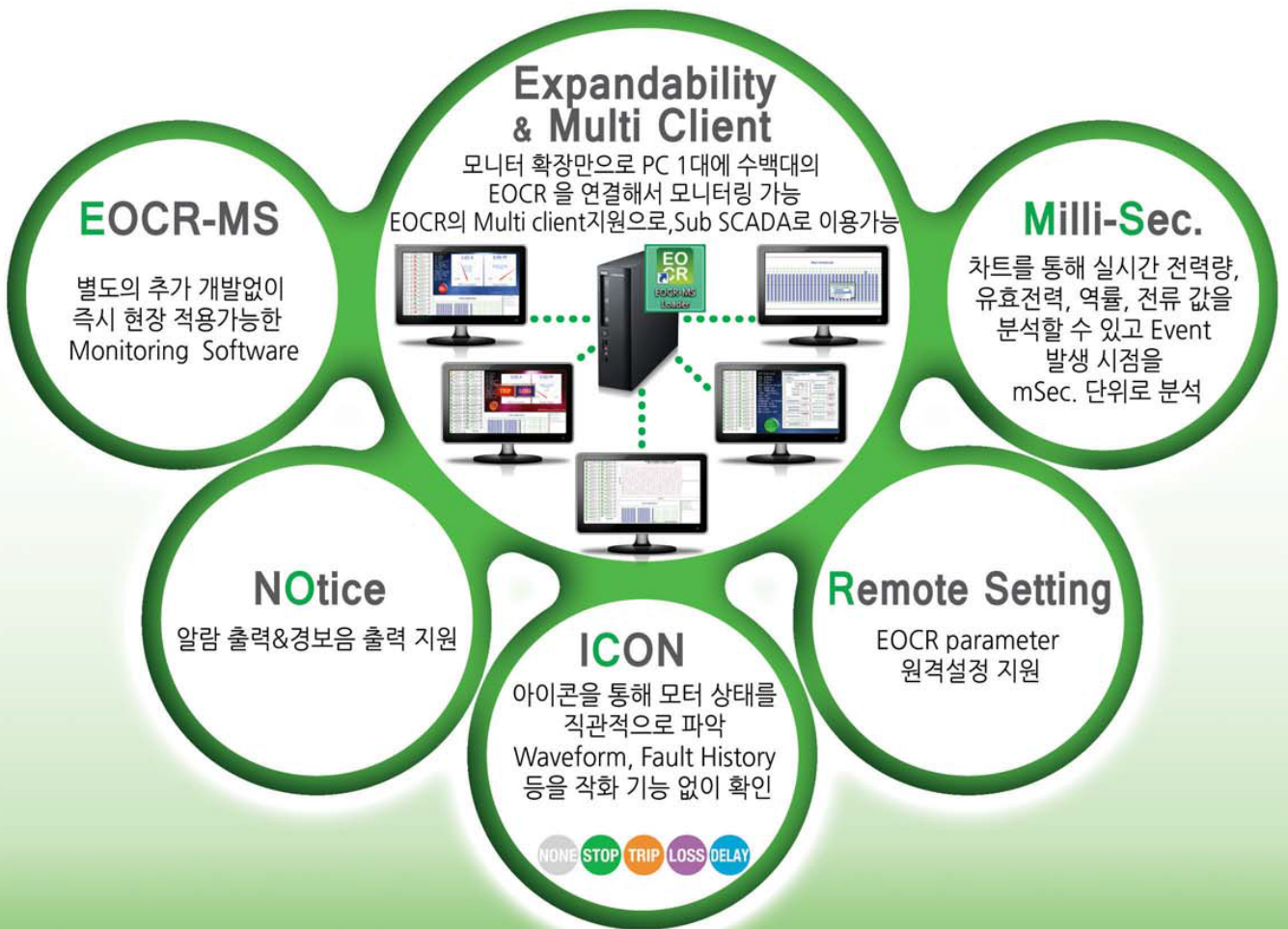
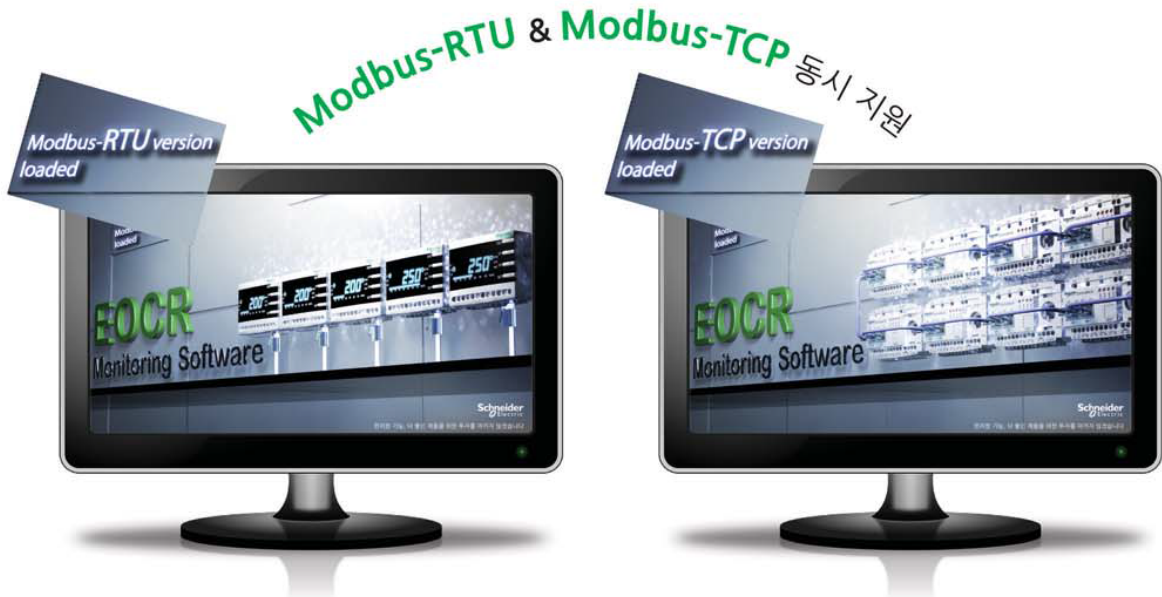


Mod485 를 주문할 경우

M o d 4 8 5 T J <sup>①</sup> 0 0 <sup>②</sup> 1

①	모델명	TM	TERMINATION RJ45
		TJ	T Junction RJ45
②	Cable 길이	00H	0.5M
		001	1M
		002	2M
		003	3M
		004	4M
		005	5M

## EOCR과 통신을 통해 최적의 모터 보호와 원격 모니터링을 지원해드립니다



# EOCR-MS

The screenshot displays the EOCR-MS software interface. On the left, there is a vertical control panel with buttons for NONE, STOP, DELAY, TRIP, LOSS, 75%, 95%, and 100% OVER. Below this is a status bar for '#10 Device, Modbus ID 14, LINE 2 M10, nEOCR' showing a 93% status and parameters: MAX: 28.0A / AVG: 27.0A, OC: 30.00A / TRH: 1.4H. The main area contains a grid of device status indicators and a large graph titled '#1 DEVICE CURRENT WAVEFORM -1st order-' showing three-phase current waveforms over time. Below the waveform is a 'TOTAL POWER (kWh)' bar chart. A 'Schneider Electric' logo is visible in the bottom right of the interface.

아이콘을 통해 모터 상태를 직관적으로 파악.  
EOCR 특화 기능인 Waveform, Fault History 등을 작화 기능 없이 확인.

The screenshot shows a 'Max Current (A)' bar chart with a y-axis from 0.0 to 2.0 and an x-axis from #1 to #31. A 'Chart Display Option' dialog box is open, listing 'Max Current(A)', 'Max Current(A)', 'Total Power(kWh)', 'Active Power(W)', and 'Power Factor'. To the right is an 'EVENT LOG WINDOW' with the following entries:  
 # 2015V 4M 24D 12H 35M 56.91 EOCR-MS Executed.  
 # 2015V 4M 24D 12H 47M 55.672 - #1 Device TRIP Occurred -  
 # 2015V 4M 24D 12H 49M 16.300 - #5 Device COMMUNICATION LOSS Occurred -  
 # 2015V 4M 24D 15H 21M 23.523 - #1 Device TRIP Occurred -  
 # 2015V 4M 24D 15H 21M 44.564 - #5 Device COMMUNICATION LOSS Occurred -

차트를 통해 실시간 전력량, 유효전력,역률,전류 값을 분석할 수 있고 Event 발생 시점을 mSec. 단위로 분석.

The left screenshot shows a 'TRIP' and 'LOSS' alarm display. It features two gauges: 'MAX Current(A)' showing 0.00 A and 'Power Factor' showing 0.00 PF. A 'TRIP' indicator is lit. The right screenshot shows 'EOCR parameter 원격설정 지원' (Remote setting support for EOCR parameters). It displays a 'STOP' button and a 'MAX Voltage(V)' gauge showing 216.50 V. The background shows a configuration window for '#1 Device' with various parameters like OC: 4.00 A, DT: 3.0 Sec, and ET: 1000 mSec.

알람 출력&경보음 출력 지원  
EOCR parameter 원격설정 지원





Life Is On

Schneider Electric

# Anywhere. Anytime. Any project.

mySchneider 앱으로 언제 어디서나 필요할 때 전문가의 맞춤 서비스를 받을 수 있습니다.



지금 바로 다운로드 받으세요!



## Schneider Electric Korea Ltd.

슈나이더 일렉트릭 코리아 (주)

### 서울본사

서울시 마포구 성암로 189,  
DMC타워 13~15층 (03929)  
Tel. 02 2630 9700  
Fax. 02 2630 9800

### 부산지사

부산시 강서구 명지오션시티  
9로 36 한국선급빌딩 2층  
Tel. 051 319 7901  
Fax. 051 319 7900

### 대구지사

대구광역시 북구 유통단지 50  
전기조명관, 크리스탈빌딩 401호  
Tel. 053 604 6028  
Fax. 053 604 6029

### 천안지사

충남 천안시 서북구 검은들3길  
42 (불당동) C&J 빌딩 903호  
Tel. 041 552 0501  
Fax. 041 552 0599

### 울산지사

울산 남구 대공원로 241  
대공원파크플러스 5층 504호  
Tel. 02 2090 0840  
Fax. 052 273 4942

[www.schneider-electric.co.kr](http://www.schneider-electric.co.kr)

This is only a summary of the product features and is for reference purpose only. The information herein is provided to you "AS IS" AND WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OR MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR NON - INFRINGEMENT. While the information provided is believed to be accurate, it may include errors or inaccuracies; we assume no liability for errors or omissions in the content of the information nor do we accept any liability as a result of reliance upon the information contained herein. In no event shall we be liable to any person for any special, indirect or consequential damages relating to this material, unless caused by gross negligence or intentional misconduct.